This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

+ *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.

+ *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.

+ *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.

+ *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at `http://books.google.com/`

A propos de ce livre

Ceci est une copie numérique d'un ouvrage conservé depuis des générations dans les rayonnages d'une bibliothèque avant d'être numérisé avec précaution par Google dans le cadre d'un projet visant à permettre aux internautes de découvrir l'ensemble du patrimoine littéraire mondial en ligne.

Ce livre étant relativement ancien, il n'est plus protégé par la loi sur les droits d'auteur et appartient à présent au domaine public. L'expression "appartenir au domaine public" signifie que le livre en question n'a jamais été soumis aux droits d'auteur ou que ses droits légaux sont arrivés à expiration. Les conditions requises pour qu'un livre tombe dans le domaine public peuvent varier d'un pays à l'autre. Les livres libres de droit sont autant de liens avec le passé. Ils sont les témoins de la richesse de notre histoire, de notre patrimoine culturel et de la connaissance humaine et sont trop souvent difficilement accessibles au public.

Les notes de bas de page et autres annotations en marge du texte présentes dans le volume original sont reprises dans ce fichier, comme un souvenir du long chemin parcouru par l'ouvrage depuis la maison d'édition en passant par la bibliothèque pour finalement se retrouver entre vos mains.

Consignes d'utilisation

Google est fier de travailler en partenariat avec des bibliothèques à la numérisation des ouvrages appartenant au domaine public et de les rendre ainsi accessibles à tous. Ces livres sont en effet la propriété de tous et de toutes et nous sommes tout simplement les gardiens de ce patrimoine. Il s'agit toutefois d'un projet coûteux. Par conséquent et en vue de poursuivre la diffusion de ces ressources inépuisables, nous avons pris les dispositions nécessaires afin de prévenir les éventuels abus auxquels pourraient se livrer des sites marchands tiers, notamment en instaurant des contraintes techniques relatives aux requêtes automatisées.

Nous vous demandons également de:

+ *Ne pas utiliser les fichiers à des fins commerciales* Nous avons conçu le programme Google Recherche de Livres à l'usage des particuliers. Nous vous demandons donc d'utiliser uniquement ces fichiers à des fins personnelles. Ils ne sauraient en effet être employés dans un quelconque but commercial.

+ *Ne pas procéder à des requêtes automatisées* N'envoyez aucune requête automatisée quelle qu'elle soit au système Google. Si vous effectuez des recherches concernant les logiciels de traduction, la reconnaissance optique de caractères ou tout autre domaine nécessitant de disposer d'importantes quantités de texte, n'hésitez pas à nous contacter. Nous encourageons pour la réalisation de ce type de travaux l'utilisation des ouvrages et documents appartenant au domaine public et serions heureux de vous être utile.

+ *Ne pas supprimer l'attribution* Le filigrane Google contenu dans chaque fichier est indispensable pour informer les internautes de notre projet et leur permettre d'accéder à davantage de documents par l'intermédiaire du Programme Google Recherche de Livres. Ne le supprimez en aucun cas.

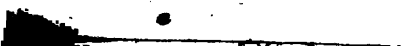
+ *Rester dans la légalité* Quelle que soit l'utilisation que vous comptez faire des fichiers, n'oubliez pas qu'il est de votre responsabilité de veiller à respecter la loi. Si un ouvrage appartient au domaine public américain, n'en déduisez pas pour autant qu'il en va de même dans les autres pays. La durée légale des droits d'auteur d'un livre varie d'un pays à l'autre. Nous ne sommes donc pas en mesure de répertorier les ouvrages dont l'utilisation est autorisée et ceux dont elle ne l'est pas. Ne croyez pas que le simple fait d'afficher un livre sur Google Recherche de Livres signifie que celui-ci peut être utilisé de quelque façon que ce soit dans le monde entier. La condamnation à laquelle vous vous exposeriez en cas de violation des droits d'auteur peut être sévère.

À propos du service Google Recherche de Livres

En favorisant la recherche et l'accès à un nombre croissant de livres disponibles dans de nombreuses langues, dont le français, Google souhaite contribuer à promouvoir la diversité culturelle grâce à Google Recherche de Livres. En effet, le Programme Google Recherche de Livres permet aux internautes de découvrir le patrimoine littéraire mondial, tout en aidant les auteurs et les éditeurs à élargir leur public. Vous pouvez effectuer des recherches en ligne dans le texte intégral de cet ouvrage à l'adresse `http://books.google.com`

HENRY FAVRE

B
1882
.A5
.1684



ABREGE
DE LA
PHILOSOPHIE
DE
GASSENDI

Par F. BERNIER *Docteur en Medecine, de la Faculté de Montpelier.*

SECONDE EDITION
Reveüe, & augmentée par l'Autheur.

TOME IV.

A LYON
Chez ANISSON, POSUEL & RIGAUD.

M. DC. LXXXIV.
AVEC PRIVILEGE DU ROY.

TABLE DES PARTIES ET CHAPITRES Contenus dans ce Tome.

De l'Astronomie en general pag. 1

PREMIERE PARTIE. De la Sphere.

CHAP. I. *Ce que c'est qu'une Sphere, & de quoy elle est composée.* page 7

CHAP. II. *Du Globe appellé Celeste, entant qu'il est la mesme chose avec la Sphere.* 11

CHAP. III. *De la Terre repre-*

428473

ſentée dans le milieu de la Sphere. 14

CHAP. IV. *De l'Axe, & des Poles qui ſont dits les Poles du Monde.* 18

CHAP. V. *De l'Horiſon.* 22

CHAP. VI. *Du Meridien.* 27

CHAP. VII. *De l'Equateur.* 30

CHAP. VIII. *Des Tropiques.* 31

CHAP. IX. *Des Polaires.* 34

CHAP. X. *Des Colures.* 36

CHAP. XI. *Du Zodiaque, & de l'Ecliptique.* 38

CHAP. XII. *Des Signes du Zodiaque.* 40

CHAP. XIII. *De certains autres Cercles qu'on s'imagine dans la Sphere, comme ceux qu'on nomme Verticaux, de Hauteur, de Diſtance, de Poſition, ou des Maiſons Celeſtes.* 44

CHAP. XIV. *Des Cercles de Declinaiſon, & de Latitude, où il eſt parlé de l'Aſcenſion, & de la Longitude des Aſtres.* 48

CHAP. XV. *Des trois Positions, ou Situations de la Sphere, Droite, Oblique, & Parallele.* 54

CHAP. XVI. *Des Zones, & par consequent des Regions des Vents.* 59

CHAP. XVII. *Des Climats, & de la diversité des Habitans de la Terre.* 63

CHAP. XVIII. *Des Crepuscules qui se voyent à l'Horison en quelque Situation de la Sphere que ce soit.* 66

CHAP. XIX. *Des Refractions des rayons des Astres qui arrivent principalement à l'Horison.* 70

CHAP. XX. *Du Lever, & du Coucher Horisontal des Astres.* 72

CHAP. XXI. *Du Lever, & du Coucher Heliaque ou Solaire des Astres.* 75

CHAP. XXII. *Des Parties du Temps (dont la Mesure & le Premier mouvement designé par*

la revolution de la Sphere) *& premierement du Iour.* 78
CHAP. XXIII. *De l'Heure.* 81
CHAP. XXIV. *De la Semaine.* 84
CHAP. XXV. *Du Mois.* 87
CHAP. XXVI. *De l'An.* 91
CHAP. XXVII. *Des Epoches du Temps.* 98.

SECONDE PARTIE.

De la Theorie des Planetes.

CHAP. I. *DEs divers Phenomenes qui ont donné occaſion à la Theorie des Planetes.* 105
CHAP. II. *Diverſes ſortes d'Hypotheſes pour ſauver, ou expliquer les Phenomenes.* 111
CHAP. III. *Hypotheſe de Ptolomée, qui eſt par les Eccentriques & par les Epicycles.* 117
CHAP. IV. *De la Theorie du Soleil.* 122

CHAP. V. *De la Theorie de la Lune.* 126

CHAP. VI. *De la Theorie des trois Planetes Superieures, aſcavoir Saturne, Iupiter, & Mars.* 135

CHAP. VII. *De la Theorie des deux Planetes Inferieures, aſcavoir Venus, & Mercure.* 141

CHAP. VIII. *De la Theorie du Firmament, & de l'un & de l'autre Cryſtalin.* 145

CHAP. IX. *Pourquoy les Planetes paroiſſent tantoſt plus grandes, & tantoſt plus petites.* 152

CHAP. X. *Pourquoy elles paroiſſent tantoſt plus viſtes, & tantoſt plus lentes.* 154

CHAP. XI. *Pourquoy elles paroiſſent tantoſt Directes, tantoſt Retrogrades, & tantoſt Stationaires.* 158

CHAP. XII. *Ce que c'eſt que Parallaxe.* 163

CHAP. XIII. *Quelle eſt par conſequent la Diſtance des Planetes,*

& des Etoiles Fixes à l'egard de la Terre, & quel eſt auſſi par conſequent l'Ordre des Cieux. 168.

CHAP. XIV. *Quelle eſt la vraye grandeur des Planetes, & des Etoiles Fixes.* 173

CHAP. XV. *Des Aſpects des Planetes.* 177

CHAP. XVI. *Des diverſes Phaſes de la Lune, ſelon la diverſité de ſes Aſpects ou Configurations avec le Soleil.* 182

CHAP. XVII. *De l'Eclipſe de la Lune,* 187

CHAP. XVIII. *De l'Eclipſe du Soleil.* 199

TROISIEME PARTIE.

Du Syſteme de Copernic, & de Tycho-Brahé.

CHAP. I. *Ceux que Copernic a imité dans l'invention de ſon Syſteme.* 206

CHAP. II. *De la Situation, & de l'Ordre que Copernic a donné à la Terre, & aux Aſtres.* 210

CHAP. III. *Du Triple Mouvement de la Terre.* 216

CHAP IV. *Pourquoy Copernic n'a pas cru qu'a l'egard du Mouvement ou du Repos tant de la Terre que des Aſtres; l'on s'en deuſt rapporter à ce qui paroit au Sens.* 221

CHAP. V. *Les Raiſons qui ont ſemblé les plus convenables pour etablir le Mouvement Diurne de la Terre.* 225

CHAP. VI. *Les Raiſons qui ont ſemblé plus convenables à ceux qui font la Terre Mobile pour établir le Mouvement Annuel.* 231

CHAP. VII. *Les Raiſons les plus convenables pour introduire le Troiſieme Mouvement.* 241

CHAP. VIII. *Ce que les Sectateurs de Copernic repondent aux Obje-*

& des Etoiles Fixes à l'egard de la Terre, & quel eſt auſſi par conſequent l'Ordre des Cieux. 168

CHAP. XIV. *Quelle eſt la vraye grandeur des Planetes, & des Etoiles Fixes.* 173

CHAP. XV. *Des Aſpects des Planetes.* 177

CHAP. XVI. *Des diverſes Phaſes de la Lune, ſelon la diverſité de ſes Aſpects ou Configurations avec le Soleil.* 182

CHAP. XVII. *De l'Eclipſe de la Lune,* 187

CHAP. XVIII. *De l'Eclipſe du Soleil.* 199

TROISIEME PARTIE.

Du Syſteme de Copernic, & de Tycho-Brahé.

CHAP. I. *CEux que Copernic a imité dans l'invention de ſon Syſteme.* 206

CHAP. II. *De la Situation, & de l'Ordre que Copernic a donné à la Terre, & aux Aſtres.* 210

CHAP. III. *Du Triple Mouvement de la Terre.* 216

CHAP IV. *Pourquoy Copernic n'a pas cru qu'a l'egard du Mouvement ou du Repos tant de la Terre que des Aſtres, l'on s'en deuſt rapporter à ce qui paroit au Sens.* 221

CHAP. V. *Les Raiſons qui ont ſemblé les plus convenables pour établir le Mouvement Diurne de la Terre.* 225

CHAP. VI. *Les Raiſons qui ont ſemblé plus convenables à ceux qui font la Terre Mobile pour établir le Mouvement Annuel.* 231

CHAP. VII. *Les Raiſons les plus convenables pour introduire le Troiſieme Mouvement.* 241

CHAP. VIII. *Ce que les Sectateurs de Copernic repondent aux Obje-*

ctions qui ſe tirent de l'Aſtronomie. 248

CHAP. IX. *Ce qu'ils repondent aux Objections qui ſe tirent de la Phyſique.* 256

CHAP. X. *Ce qu'ils repondent aux Objections qui ſe tirent de la Sainte Ecriture.* 274

CHAP. XI. *Ce qu'ils definiſſent de la Diſtance des Aſtres à la Terre, & abſolument de leur Grandeur.* 279

CHAP. XII. *Expoſition du Syſteme de Tycho-Brahé.* 284

CHAP. XIII. *Les Raiſons qui ont porté Tycho-Brahé à inventer ce Syſteme.* 287

CHAP. XIV. *De quelle maniere les Sectateurs de Tycho-Brahé deffendent ce Syſteme.* 290

CHAP. XV. *La Grandeur, & la Diſtance des Aſtres ſelon Tycho-Brahé.* 297

QUATRIEME PARTIE.
De la Nature, & des Proprietez des Cieux, & des Aſtres.

CHAP. I. *De la Subſtance des Cieux.* 301
CHAP. II. *Ce que c'eſt que ce Bleu d'Azur, & ce Cercle large & blanc, qui paroiſſent au Ciel.* 306
CHAP. III. *De la Subſtance des Aſtres.* 316
CHAP. IV. *Si dans le Ciel, & dans les Aſtres il ſe fait des Generations, & des Corruptions.* 331
CHAP. V. *Si les Cieux, & les Aſtres ſont animez.* 349
CHAP. VI. *Si le Ciel, & les Aſtres ſon habitables.* 361
CHAP. VII. *De la Figure des Aſtres.* 372
CHAP. VIII. *De la Cauſe Motrice des Aſtres.* 381
CHAP. IX. *De Cometes.* 398

CHAP. X. *Que les Maximes ſur leſquelles les Aſtrologues appuyent leurs Predictions, ſont ſans fondement.* 425

CHAP. XI. *Que les Aphoriſmes des Aſtrologues ſur le fait des Nativitez, & des Accidens particuliers qui arrivent aux Hommes, n'ont rien de ſolide.* 454

CHAP. XII. *Que les Reponſes par leſquelles les Aſtrologues taſchent d'affermir & defendre leurs Dogmes, ſont vaines & frivoles.* 464

ABREGE'

ABREGÉ DE LA PHILOSOPHIE DE GASSENDI.

DE L'ASTRONOMIE en general.

CE que Platon a appellé Astronomie, a encore esté appellé Astrologie par la plûpart des Anciens ; mais depuis que les Chaldéens ont introduit leurs reveries dans cette Doctrine, le nom d'Astrologie est presque demeuré à cette pretenduë Sçience

qui regarde les Nativitez, & qu'on appelle ordinairement la Judiciaire ; le nom d'Astronomie demeurant specialement consacré à la Doctrine qui s'occupe à considerer, & à mesurer le mouvement des Astres, leur distance, leur ordre, leur grandeur, leur lumiere, & autres semblables proprietez.

On peut dire qu'elle prit naissance de l'admiration, lors que les hommes outre l'eclat, la varieté, la multitude, & la grandeur des Astres, observerent dans ces Corps un mouvement si constant, & si regulier, & qui faisoit une vicissitude eternelle du Jour & de la Nuit, de l'Esté & de l'Hyver.

Ce qui la rend tres recommandable c'est la dignité de son object, qui n'est autre que la plus ample & la plus noble partie de tout le Monde, cette brillante region des Cieux & des Astres qu'on ne sçauroit regarder sans admiration, & qui a toûjours paru si digne de la speculation des hommes, que les plus sages ont dit que nous n'avions ainsi naturellement la face elevée vers le haut, que pour la contempler.

Diverses Nations disputent de son antiquité, & s'en attribuent l'Invention;

les Babyloniens acauſe de leur Belus; les Egyptiens acauſe de Mercure; les Africains acauſe d'Atlas, & Hercule; les Grecs acauſe de Jupiter, Orphée, & Atrée; les Scythes acauſe de Promethée.

Les plus anciennes Obſervations qui nous reſtent ſont celles des Babyloniens, car Ptolomée fait mention de quelques Eclipſes qu'ils ont obſervées un peu plus de ſept cent ans avant la naiſſance de Jesus-Christ; tout ce qui va au delà où eſt ſans preuve, ou ſent la Fable.

Or les obſervations des choſes qui paroiſſent dans les Aſtres, & qui pour cette raiſon ſont dites Phenomenes, ſont les vrais & legitimes fondemens de l'Aſtronomie; en ce que pluſieurs obſervations ayant eſté faites & comparées entre-elles, on feint des Hypotheſes, & l'on ſuppoſe des Cercles, & des Orbes, ſelon leſquels il ſoit probable que ces Aſtres ſe meuvent, pour que les Phenomenes qu'on obſerve puiſſent eſtre expliquez.

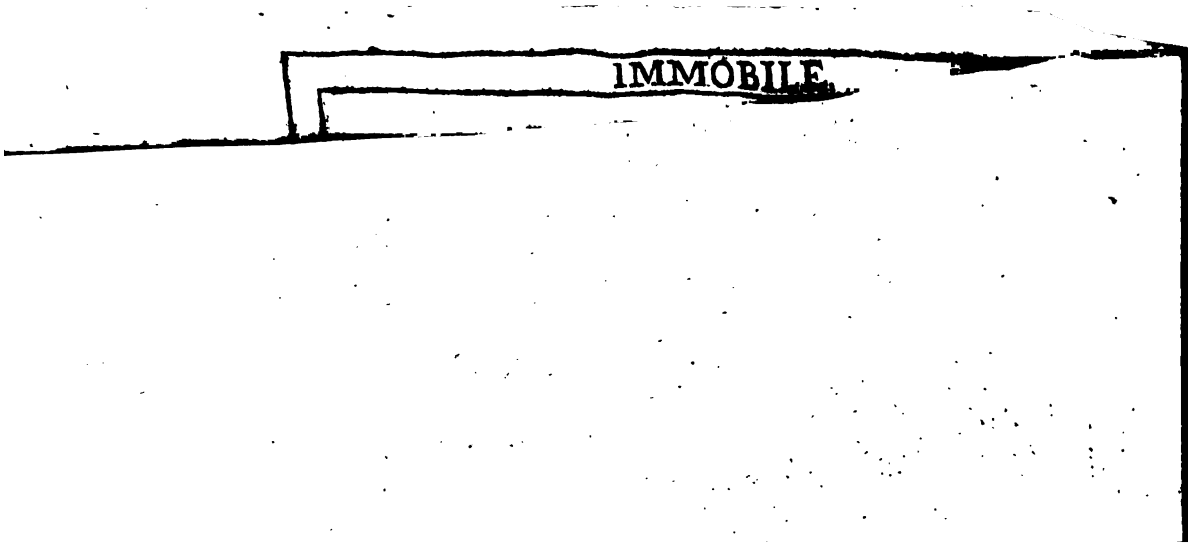
Je ne dis point qu'on fait enſuite des Tables Aſtronomiques qui par des nombres, ou des marques authentiques

qui montrent les temps que les
ſelon les hypotheſes qu'on a pri
ployent à faire leurs circuits.

Je ne dis point auſſi que des T
on en fait des Ephemerides ou
naux, qui ſuppoſant certains
mencemens de mouvemens, & de te
marquent en quels endroits du Ci
Soleil, la Lune, & les autres Aſtres
chaque jour, & en quels Aſpects il
trouvent entre eux.

Au reſte, comme l'on ne ſçauroit r
dire de juſte du Ciel, & des Aſtres, qu'
n'aye toûjours en veuë le Syſteme g
neral du Monde, ou la diſpoſition g
nerale de ſes parties, voicy une Figu
qui repreſente cette diſpoſition ſelo
qu'on la conçoit & qu'on la donn
vulgairement.

Le petit Globe que vous voyez au milieu de la figure repreſente le Globe de la Terre, & de l'Eau; & les deux cercles qui ſuivent repreſentent l'Air, & le Feu, qui ſont les deux Elemens ſuperieurs. Les onze cercles ſuivans repreſentent les onze Cieux mobiles, aſçavoir ſept des Planetes, de la Lune, de Mercure, de Venus, du Soleil, de Mars, de Jupiter, de Saturne; un des Etoiles fixes, qui


IMMOBILE

eſt appellé Firmament ; deux Chriſtallins, ainſi nommez, parce qu'eſtant ſans Aſtres, ἄναστροι, ils ſont ſpecialement tranſparens; & puis enfin le dernier, ou le plus elevé de tous, qui eſt auſſi ſans Aſtres, ἄναστρον, & qui eſt appellé le Premier Mobile.

Remarquez que j'ay dit Cieux Mobiles, parceque les Theologiens en reconnoiſſent un douzieme qu'ils font immobile, aſçavoir le Ciel Empyré, qui eſt la demeure des Bien-heureux, & qu'on tient eſtre de figure quatrée en dehors, acauſe que la Sainte Cité dans l'Apocalypſe eſt quarrée, *in quadro poſita.*

Quant à l'Ordre que nous allons tenir ; tout ce Traité ſera diſtingué en quatre Parties. La Premiere ſera de la Sphere, dans laquelle nous expliquerons le Premier, ou journalier, & commun mouvement des Aſtres, c'eſt à dire celuy par lequel ils ſont tous emportez d'Orient en Occident en 24 heures, ou dans l'eſpace d'un jour & d'une nuit. La Seconde ſera de la Theorie des Planetes, & elle ſervira pour expliquer le mouvement Second des Aſtres, c'eſt à dire ce mouvement propre & particu-

lier par lequel chaque Aſtre ſe meut d'Occident en Orient pendant qu'il eſt porté d'Orient en Occident. La Troiſieme expliquera ces deux Syſtemes qui ſe ſont faits ſi celebres de nos jours, celuy de Copernic, & celuy de Tycho: Et afin qu'il ne ſemble rien manquer à ce petit Abregé d'Aſtronomie, la Quatrieme Partie, qui ſera comme un Appendice aux autres, comprendra brievement tout ce qui s'eſt dit de plus rare, & de plus curieux ſoit chez les Anciens, ſoit chez les Modernes, tant Aſtronomes, qu'Aſtrologues ou Judiciaires, touchant les choſes Celeſtes.

PREMIERE PARTIE DE LA SPHERE.

CHAPITRE I.

Ce que c'eſt qu'une Sphere, & de quoy elle eſt compoſée.

PAR le nom de Sphere l'on entend icy cet Inſtrument vulgaire, qui eſtant compoſé de divers Cercles, & d'un Axe qui le traverſe, avec un petit Globe au milieu, ſert à repreſenter la Machine du Monde, & les mouvemens Celeſtes, & principalement le Premier ou journalier. Voyez la Figure ſuivante.

Ce petit Globe qui eſt ſoutenu au milieu repreſente la Terre dans le Centre du Monde, & les extremitez de cet Axe repreſentent les deux Poles, l'un Se-

ptentrional, & l'autre Meridional, ſur leſquels toute la Machine des Cieux tourne en 24 heures.

Il eſt vray que la Sphere n'eſt pas composée de tant d'Orbes que nous avons decrit de Cieux dans la Figure precedente; mais toutefois l'on peut entendre toute la Machine des Cieux par cette ſimple Machine, ou compoſition artificielle de Cercles; en ce que comme celle-cy eſt meuë ſur les Poles de la Sphere, ainſi celle-là emportée par la rapidité du Premier Mobile, eſt meuë toute, & tout d'un coup ſur les Poles du Monde.

Car encore que les Cieux Inferieurs ayent leurs mouvemens particuliers par leſquels ils ſe derobent, & ſe tirent, pour ainſi dire, vers l'Orient, & cela ſuivant le Cercle que nous appellerons tout maintenant le Zodiaque; ils ſont neanmoins tous, comme nous venons d'inſinuer, emportez vers l'Occident par l'impreſſion du Premier Mobile, qui les embraſſe, & achevent leurs circuits dans le meſme eſpace de temps, aſçavoir en 24 heures; ce qui fait que les Aſtres qui ſont conceus comme enchaſſez dans leur epaiſſeur, paroiſſent tous les jours ſe le-

ver, & ſe coucher, ou s'en aller, & retourner, & que le mouvement qui leur eſt imprimé, eſt appellé mouvement d'Emportement, *Motus raptus.*

Cependant cet Emportement ſuppoſe que tous les Cieux doivent non ſeulement eſtre clairs & tranſparens, mais auſſi contigus, ſolides, & durs, & que les Aſtres leur ſont attachez, afin de pouvoir eſtre emportez avec eux; ce qui n'eſtant pas abſolument vray, peut toutefois eſtre admis comme une pure Hypotheſe pour expliquer les mouvemens.

Pource qui eſt des Cercles de la Sphere, l'on en diſtingue dix, dont il y en a ſix qu'on appelle Grands, parce qu'un chacun d'eux diviſe la Sphere en deux parties egales; ces derniers ſont l'Horiſon & le Meridien, qui ſont immobiles, & au dedans deſquels tous les autres tournent; de plus l'Equateur, & les deux Colures, & puis le Zodiaque, ce Cercle large au milieu duquel eſt tirée cette ligne qu'on appelle l'Ecliptique.

Il y en a quatre qui ſont appellez Petis, parce qu'un chacun d'eux diviſe la Sphere en deux parties inegales; ce ſont les deux Tropiques, & les deux Polaires, qui conjointement auſſi avec l'E-

quateur ſont dits Paralleles, parce qu'ils ſont de par tout egalement diſtans entre eux.

Ce que je viens de dire en paſſant, que le Zodiaque eſt un Cercle large, ſuppoſe que les autres doivent eſtre conceus indiviſibles, quoy qu'ils ne ſoient pas tels dans la Sphere, acauſe qu'il eſt impoſſible de les faire effectivement tels. Or j'ajoûte qu'ils doivent eſtre *conceus*, parce qu'à l'exception de l'Horiſon, ils ne ſont pas apperceus par les yeux, mais ſeulement par l'Entendement, lors que nous les cherchons dans le Ciel.

L'on doit bien auſſi imaginer d'autres Cercles que ceux-là dans le Ciel; mais il en faudra parler ailleurs dans la ſuite. Ce qu'il faut remarquer eſt, que l'on a coutume de diviſer chaque Cercle en 360 Degrez ou parties egales; & que l'on entend chaque Degré eſtre ſoudiviſé en 60 Minutes; chaque Minute en 60 Secondes; chaque Seconde en 60 Troiſiemes, & ainſi de ſuite s'il en eſt beſoin.

Le Jour ayant auſſi eſté diviſé en 24 Heures, l'on a coutume de diviſer l'Heure en 60 Minutes; chaque Minute en

60 Secondes ; chaque Seconde en 60 Troiſiemes, &c.

CHAPITRE II.

Du Globe appellé Celeſte, entant qu'il eſt la meſme choſe avec la Sphere.

L'ON a auſſi coutume de repreſenter dans le Globe Celeſte ordinaire & artificiel les Cercles ſuſdits de la Sphere, & ainſi ce Globe peut eſtre pris pour une Sphere, ſi on s'imagine que les eſpaces qui ſont entre les Cercles mobiles d'une Sphere ſoient remplis, arondis & marquez d'Aſteriſmes, ou de Conſtellations, & de Signes celeſtes, c'eſt à dire de ces amas de pluſieurs Etoiles fixes reduites à certaines Figures ou formes qui ſont depeints ſur le Globe Celeſte.

L'on a de tout temps diſtingué en 48 Conſtellations toutes les Etoiles qui ſe voyoient dans la Grece, & dans toutes les autres parties de la Terre qui eſtoient alors connuës. De ces Conſtellations il y en a douze dans le Zodiaque, 21 à ſon

Septentrion, & 15 à ſon Midy.

Les Conſtellations du Zodiaque ſont le Belier, le Taureau, les Jumeaux, l'Ecreviſſe, le Lion, la Vierge, la Balance, le Scorpion, l'Archer, le Capricorne, le Verſe-eau, & les Poiſſons.

Celles du Septentrion ſont la petite Ourſe, la grande Ourſe, le Bouvier, le Dragon, la Couronne, Hercule, la Lyre, le Cygne, Cephée, Caſſiopée, Perſée, Andromede, le Triangle, le Cocher, Pegaſe, le Chevalet, le Dauphin, la Fleche, l'Aigle, le Serpentaire, & le Serpent.

Celles du Midy ſont la Balene, Eridanus, le Lievre, Orion, le grand Chien, le petit Chien, le Navire d'Argos, l'Hydre, la Coupe, le Corbeau, le Centaure le Loup, l'Encenſoir, la Couronne, & le Poiſſon.

Mais depuis qu'on a navigé vers le Midy, & qu'on a decouvert des Etoiles que les Anciens n'avoient point veuës, on en a fait 18 autres Conſtellations, ſçavoir le Phenix, la Grüe, l'Inde, la Dorade, le Paon, l'Oye, l'Hydre, le Paſſereau, Apus, le Triangle, la Mouche, le Cameleon, &c.

Je ne dis point qu'il y a de certaines petites Conſtellations qu'on a deſignées

& marquées dans les plus grandes, comme les Pleïades, & les Hyades dans le Taureau, &c.

Il y a auſſi de certaines Etoiles qu'on a nommées Informes, parce qu'elles ſe trouvent entre deux Conſtellations, & qu'ainſi on les voit hors des formes ou des figures auſquelles les autres Etoiles voiſines ſe rapportent. Il y en a neanmoins quelques-uns dont on a depuis formé des Conſtellations ſeparées, comme la Chevelure de Berenice à la courbure de la Queuë du Lion, & l'Antinoüs ſous l'Aigle.

Les Anciens ayant compris les Etoiles qu'on voyoit clairement & diſtinctement ſous le nombre de 1022, les principales furent appellées de la Premiere grandeur, comme Sirius qu'on appelle le grand Chien & la Canicule, la Lyre, la Chevre, Arcturus, & autres; celles qui ſont un peu plus petites, de la Seconde, comme la Polaire à l'extremité de la queüe de la petite Ourſe, &c. celles qui ſont encore un peu plus petites, de la Troiſieme, & ainſi de ſuite de la Quatrieme, de la Cinquieme, de la Sixieme, outre quelques autres qu'ils ont appellées nebuleuſes, & obſcures.

Remarquons que les nebuleuſes qui ont eſté decouvertes par le moyen des Lunettes, comme celles de l'Ecreviſſe, ne ſont autre choſe que des amas d'Etoiles tres petites, dont les petites lumieres jointes enſemble forment une eſpece de blancheur qui a quelque reſſemblance avec celle d'un petit nuage.

Ajoutons que la Voye-lactée, que les Anciens tenoient pour un onzieme cercle qui avoit quelque largeur comme le Zodiaque, n'eſt autre choſe qu'un amas d'une infinité d'Etoiles tres petites, ce que Democrite, au rapport de Plutarque, avoit conjecturé.

CHAPITRE III.

De la Terre repreſentée dans le milieu de la Sphere.

PUiſque le petit Globe qui eſt au milieu de la Sphere eſt ſuppoſé repreſenter la Terre, il faut entre autres choſes ſçavoir que la Terre eſt de figure ronde; car ſi l'on conſidere la grandeur de ſon circuit, les montagnes, & les vallées n'empeſchent pas davantage

ſa rondeur, que les petites inegalitez de l'ecorce celle d'une Orange.

Or les Phyſiciens prouvent veritablement cette rondeur, de ce que les parties conſpirent toutes egalement vers le centre ; mais les Aſtronomes la demontrent, de ce que ceux qui vont vers le Septentrion, ou vers le Midy, decouvrent toûjours de plus en plus de nouvelles parties du Ciel d'un coſté, à meſure qu'ils en perdent de l'autre ; & que le Pole viſible leur devient d'un coſté plus elevé, & de l'autre plus bas, ou plus proche de l'Horiſon ; & de ce que ſelon qu'un chacun eſt plus à l'Orient, ou à l'Occident ; il voit les Aſtres ſe lever, & ſe coucher plutoſt, ou plus tard ; enſorte que lorſque la Lune, par exemple, s'eclipſe, celuy qui eſt plus Oriental conte plus d'heures à commencer du midy ou de la minuit, & celuy qui eſt plus Occidental en conte moins.

Remarquez cependant que ſous le mot de Globe de la Terre l'on doit conjointement comprendre l'Eau ; en ce que les parties de l'Eau & celles de la Terre conſpirent vers le meſme centre, & que la ſurface de la Mer eſt de telle manie-

re continuée avec celle de la Terre, que les meſmes choſes que nous venons de dire arrivent à ceux qui navigent vers le Septentrion, ou vers le Midy, & à ceux qui ſont ſituez à l'Orient, ou à l'Occident; & ce qui ſeul prouve que la ſurface de la Mer eſt ſpherique, c'eſt qu'à meſure que l'on quitte un Port, & que l'on avance en pleine Mer, l'on perd peu à peu la Terre de veuë, acauſe de la convexité de la Mer, & la Terre diſparoit enfin entierement : Pour ne dire point que l'ombre qui ſe forme dans la face de la Lune durant une Eclipſe, eſt toûjours circulaire, ſoit qu'elle ſoit causée par la ſurface de la Terre, ou par celle de la Mer.

Remarquez auſſi que les Phyſiciens prouvent que la Terre eſt dans le centre du Monde, & que ſon centre eſt par conſequent le méme que celuy du Monde, de ce que toutes les choſes peſantes s'eloignent de la ſurface du Monde, & tendent à ſon centre, duquel s'eloigner ſoit monter, & dans lequel la Terre ſoit par conſequent retenuë, & comme balancée par ſon propre poids: Mais les Aſtronomes en tirent la preuve, de ce qu'autrement le Monde ne paroitroit pas diviſé en

deux Hemiſpheres; & qu'ainſi l'on verroit ou plus, ou moins de ſix Signes du Zodiaque ſur la Terre; & de ce que les Eclipſes de la Lune n'arriveroient pas lorſque le Soleil luy eſt diametralement opposé; la Terre ne ſe trouvant pas entre-deux.

De plus, qu'encore que le circuit de la Terre ſoit environ de huit mille huit cent lieües de trois mille d'Italie chacune, elle eſt neanmoins comme un poinct lorſqu'on la compare avec le Ciel des Etoiles; ce qui ſe prouve de ce que de quelque endroit qu'on regarde le Ciel l'on en voit toûjours la moitié, & que de quelque part qu'on regarde les Etoiles, elles ne paroiſſent jamais ni plus grandes, ni plus petites. Elle peut meſme auſſi eſtre dite un poinct à l'egard du Ciel du Soleil, de ce que nous voyons les ombres du Soleil ne ſe mouvoir pas moins regulierement alentour des centres des Inſtrumens & des Quadrans, qu'elles feroient alentour du centre de la Terre, comme s'il n'y avoit aucune diſtance entre la ſurface de la Terre, & le centre.

Enfin qu'on a coutume de prouver que la Terre dans le milieu du Monde

eſt en repos, de ce qu'elle ne ſe meut ni par un mouvement droit, puiſqu'elle ſortiroit du centre, & qu'ainſi elle monteroit, ce qui repugne à ſa peſanteur, ni par un mouvement circulaire, parce que cela ne ſe peut ni alentour de ſon propre Axe, ni alentour d'un autre, parce que ſi elle ſe mouvoit alentour de ſon propre axe vers l'Orient, tout ce qui ſeroit dans l'air, comme les nuës, & les oyſeaux, paroitroit eſtre emporté vers l'Occident; & de plus, que rien ne tomberoit perpendiculairement, ce qui eſt contre l'experience; que ſi elle ſe mouvoit alentour d'un autre centre que le ſien, la hauteur du Pole changeroit à noſtre egard, quoy que nous demeuraſſions immobiles en un meſme endroit de la ſurface de la Terre, ce qui cependant n'arrive nulle part.

CHAPITRE IV.

De l'Axe, & des Poles qui ſont dits les Poles du Monde.

APres ce qui a eſté dit du petit Globe qui repreſente la Terre, & l'Eau,

il faudroit, ce ſemble, dire quelque choſe de l'intervalle qui s'etend depuis ce Globe juſques aux Cercles, cet eſpace repreſentant l'Air & le Feu; mais ſoit que l'Air ne ſoit autre choſe qu'une contexture d'Exhalaiſons, ou de Corpuſcules, qui ſortant de la Terre, & de l'Eau, ne s'elevent que juſques à quelques mille, ſoit que ce Feu qu'on pretend eſtre ſous la Lune, & qui devroit avoir plus de ſoixante & dix mille lieuës d'epaiſſeur, ne ſoit que dans l'Imagination, & que depuis noſtre Air craſſe & terreſtre juſques à la Lune il y ait une certaine matiere tres ſubtile que les Anciens ont appellée *Æther*, & les Modernes Subſtance Etherée; il n'eſt pas neceſſaire de nous arreſter icy à raiſonner ſur cet Air, ou cette eſpece de Feu dont nous n'avons aucune experience.

Il faut plûtoſt remarquer à l'egard de l'Axe qui ſoutient ce petit Globe dans le milieu de cet intervalle, que la Terre n'eſt veritablement pas ſoutenuë de la ſorte par aucun Axe viſible qui aboutiſſe, ou ſoit terminé au Ciel; mais que l'on conçoit toutefois une ligne indiviſible qui paſſe par le centre de la Terre, & du Monde, & qui eſtant tirée

de part & d'autre juſques au Premier-Mobile, aboutit à ces deux Poincts qu'on appelle les Poles ou les Gonds du Monde; en ſorte que les Poles du Monde ne ſoient autre choſe que les extremitez de l'Axe.

Nous avons déja dit que l'un de ces Poles eſt Septentrional, & l'autre Meridional. Le premier eſt auſſi appellé Arctique, acauſe du voiſinage de l'une & de l'autre Ourſe que les Grecs appellent ἄρκτος, & le ſecond Antarctique, parce qu'il eſt oppoſé à l'Arctique.

On leur donne le nom de Poles du mot de πολεῖν, qui ſignifie tourner, & on les appelle Poles du Monde; parceque la principale partie du Monde, aſçavoir la Machine des Cieux tourne ſur eux comme ſur ſes gonds, & fait chaque jour un tour entier d'Orient en Occident. L'on ſçait que les Latins les ont appellez *Vertices* du mot Latin *Vertere* qui ſignifie auſſi tourner. Voicy comment le Poëte exprime que l'Arctique nous eſt viſible, & l'Antarctique inviſible.

Hic Vertex nobis ſemper ſublimis; at illum
Sub pedibus Styx atra videt, Manesque profundi.

On les nomme auſſi Poles du Monde, & Poles du Premier-Mobile, pour les diſtinguer des Poles du Zodiaque ſur leſquels les Seconds Mobiles, ou les Cieux inferieurs, & principalement celuy du Soleil, tournent, & font leurs mouvemens propres tendant obliquement de l'Occident à l'Orient. Ces Poles du Zodiaque ſont auſſi principalement & plus frequemment appellez les Poles de l'Ecliptique, acauſe que le Soleil marche toûjours, pour ainſi dire, ſur cette ligne ſans jamais s'en ecarter.

Ainſi l'Axe qui ſe termine aux Poles du Monde, & alentour duquel on conçoit que toute la Machine des Cieux tourne, & fait ſon mouvement journalier, s'appelle Axe du Monde; au lieu que l'Axe du Zodiaque eſt celui qui eſtant auſſi conceu paſſer au travers de la Terre, ſe va terminer aux Poles du Zodiaque; le Ciel de chaque Planette ayant auſſi ſon Axe particulier; d'où vient que dans certaines Spheres l'on enferme des Cercles, & des portions d'Axes qui puiſſent en quelque façon repreſenter les Cieux, & les Axes du Soleil, & de la Lune principalement.

Toutefois encore que chaque Axe

ſoit conceu traverſer la Terre par le milieu ; parce qu'il n'y en a neanmoins aucun de fixe que celuy du Monde, cela fait qu'il n'y a que luy qui dans l'endroit par où il ſort, pour ainſi dire, de la Terre de part & d'autre, deſigne dans la Terre deux Poincts, qui eſtant directement ſous les Poles celeſtes, ſont pareillement appellez Poles, aſçavoir Poles de la Terre, dont l'un eſt auſſi appellé Arctique ou Septentrional, & l'autre Antarctique ou Meridional.

CHAPITRE V.

De l'Horiſon.

POur ce qui regarde les Cercles, celuy qui dans la Sphere eſt exterieur, & qui environne tous les autres, eſt dit Horiſon.

Il repreſente dans le Monde ce Cercle, qui lors que nous ſommes dans une plaine, & que nous regardons tout alentour de nous, nous paroit comme la jonction du Ciel, & de la Terre. Les Grecs luy ont donné le nom d'Horiſon, comme qui diroit en Latin *Finiens*

ou *Finitor*, parce qu'il finit, ou termine tout ce que nous voyons de la Terre, & qu'il ſepare la partie du Ciel qui eſt veüe de celle qui n'eſt pas veüe, diſtinguant ainſi deux Hemiſpheres, dont l'un eſt appellé Superieur, & l'autre Inferieur.

C'eſt à l'egard de ce Cercle que les Aſtres ſont dits ſe lever & ſe coucher; ſe lever lors qu'ils s'elevent & ſe montrent au deſſus; ſe coucher lors qu'ils s'abbaiſſent & ſe cachent au deſſous.

Encore que l'Horiſon ſoit immobile à l'egard de chaque lieu particulier de la Terre, il le faut neanmoins generalement concevoir comme mobile; parce qu'à meſure que nous changeons de lieu ſur Terre, nous changeons auſſi d'Horiſon.

L'Horiſon de la Sphere peut repreſenter cette varieté ou changement; parce qu'encore qu'il ne ſe meuve pas alentour du reſte de la Sphere, le reſte de la Sphere ſe peut toutefois mouvoir au dedans de luy; & il n'importe dans lequel des deux ſoit le mouvement pour que le meſme changement paroiſſe ſe faire.

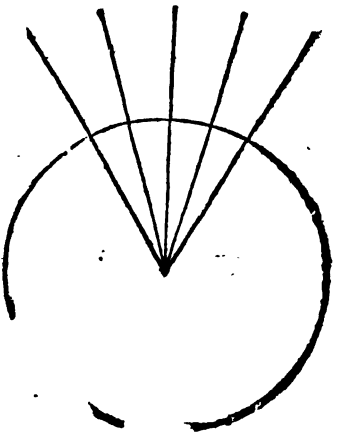
Or ce changement ſe fait acauſe de

la convexité de la ſurface de la Terre, & principalement de cette portion que nous voyons alentour de nous; car celle-là meſme qu'on a dreſſée au niveau, quoy que plane, ou plate en apparence, a toûjours quelque peu de convexité; d'où vient que lors que nous marchons, il s'en perd à la veüe quelque choſe d'un coſté, comme il s'en regagne quelque choſe de l'autre.

Cette convexité eſt inconteſtable dans la Mer, qui en ſe mettant d'elle meſme au niveau par ſa peſanteur, & par la fluidité de ſes parties, ſe met auſſi en rond en meſme temps, encore que dans un petit eſpace elle paroiſſe plate.

Et l'on comprend de là que jamais deux Plombs ou Perpendicules ne ſont effectivement paralleles, & qu'ainſi deux murailles voiſines elevées & dreſſées à plomb ne ſont paralleles qu'en apparence, puiſqu'elles tendent directement au centre de la Terre, où elles aboutiroient enfin ſi elles eſtoient prolongées; ce qui ſe peut comprendre clairement par la Figure ſuivante.

Nous devrions, ce ſemble, toucher icy quelque choſe de l'Horiſon Droit, Oblique, & Parallele, mais cela ſe fera plus

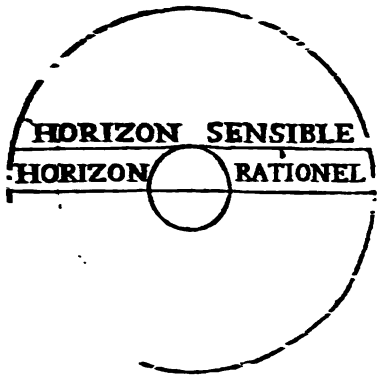


plus commodement ailleurs.

Il faut ſeulement icy remarquer qu'il y en a qui diſtinguent deux Horiſons, le Senſible, & le Rationel ; & que le Senſible eſt celuy que nous avons décrit juſques icy ; le Rationel celuy qui paroitroit ſi la Terre eſtoit veüe de ſon centre apres avoir eſté coupée en deux, & une moitié reduite au neant.

L'on pourra comprendre l'un & l'autre par la Figure ſuivante, dans laquelle le Cercle interieur repreſentant la Terre, & l'exterieur le Ciel, la ligne qui

paſſe par le centre repreſente l'Horiſon Rationel, & celle qui touche la ſurface, le Sensible. Or ſi les deux paralleles



eſtoient prolongées juſques au Ciel, elles y prendroient un intervalle auſſi grand que le demy-diametre de la Terre, & cependant cet intervalle ne ſeroit à noſtre egard que comme un poinct; d'autant que les lignes ſembleroient enfin ſe rendre & ſe joindre dans un meſme poinct acauſe de la diſtance immenſe; enſorte qu'une Etoile ſe verroit dans le meſme lieu, ſoit qu'elle fuſt veuë de la ſurface de la Terre, ſoit du centre.

CHAPITRE VI.

Du Meridien.

LE Meridien eſt cet autre Cercle immobile de la Sphere au dedans duquel les autres ſe meuvent ; il coupe l'Horiſon à angles droits, & ſoûtient les extremitez de l'Axe, qui ſont les Poles.

Il repreſente dans le Monde ce Cercle que nous concevons comme paſſant par les Poles du Monde, & par deux poincts, dont l'un qui eſt directement ſur noſtre teſte, s'appelle Vertical, & tres-ſouvent du mot Arabe *Zenith*; & l'autre qui eſt ſous nos pieds, & qui eſt directement oppoſé, s'appelle *Nadir* : Pour ne dire pas que ces deux poincts ſont cenſez eſtre comme les Poles de l'Horiſon.

Ce Cercle qui partage le Monde en deux Hemiſpheres, dont l'un eſt Oriental, & l'autre Occidental, eſt appellé Meridien, parce que toutes les fois que le Soleil s'eſt elevé juſques à luy, il eſt juſtement Midy, comme eſtant alors

egalement distant des poincts de son Lever, & de son Coucher; ensorte qu'il luy reste par consequent autant de temps à passer jusqu'au Coucher, qu'il s'en est ecoulé depuis le Lever.

Il n'est pas necessaire de dire, que de mesme que la partie superieure du Meridien divise l'espace du Jour en deux parties egales, ainsi l'inferieure divise celuy de la Nuit en deux autres parties egales.

Comme le Meridien est immobile dans la Sphere, il represente veritablement le Meridien de chaque lieu particulier, lequel Meridien est aussi immobile ou invariable; mais parce qu'à mesure que nous avançons vers l'Orient, ou vers l'Occident, nous nous trouvons toûjours sous de nouveaux Meridiens, cela fait qu'il ne represente plusieurs & divers Meridiens, qu'entant que par le roulement du reste de la Sphere il tient lieu de plusieurs Meridiens.

Je dis à mesure que nous avançons vers l'Orient, ou vers l'Occident; car si quelqu'un alloit directement vers le Septentrion, ou vers le Midy, il auroit toûjours le mesme Meridien.

Il est par consequent aisé de voir,

pourquoy ceux qui ſont ſous le meſme Meridien ont Midy en meſme temps, au lieu que ceux qui ſont ſous un Meridien plus Oriental l'ont plûtoſt, & ceux qui ſont ſous un plus Occidental l'ont plus tard ; parceque le Soleil atteint plûtoſt le Meridien des premiers, & plus tard celuy des derniers.

Il faut remarquer que parceque les Aſtres vont montant juſqu'au Meridien, & que de là enſuite ils deſcendent, la plus grande Elevation ou hauteur de chaque Aſtre eſt appellée Meridiene, & que ce poinct du Meridien par où il paſſe, eſt dit le Milieu du Ciel à ſon egard, comme celuy qui luy eſt directement oppoſé ſous la Terre, eſt dit le Bas du Ciel.

Il faut auſſi remarquer que l'Elevation, ou la hauteur du Pole dans chaque Païs, n'eſt autre choſe, que l'Arc du Meridien qui eſt compris entre l'Horiſon, & le Pole elevé, & dont le Complement juſques au Zenith, ou, ce qui eſt le meſme, juſques au Quart-de-Cercle, eſt toûjours egal à la hauteur de l'Equateur.

Ainſi l'Elevation du Pole à Paris eſtant, par exemple, de 48 degrez, & 51 minutes, le Complement de cet Arc, ou la hauteur de l'Equateur, ſera de 41. degrez & 9 minutes.

CHAPITRE VII.

De l'Equateur.

L'Equateur, qu'on peut dire eſtre le principal des Cercles mobiles dans la Sphere, eſt celuy qui eſt par tout egalement diſtant de l'un & de l'autre Pole.

C'eſt pourquoy il repreſente auſſi dans le Ciel ce Cercle que nous concevons eſtre egalement eloigné de l'un & de l'autre Pole, & diviſer le Monde en deux Hemiſpheres, l'un Septentrional, & l'autre Meridional.

Il eſt auſſi appellé Equinoctial; parceque le Soleil le coupant deux fois l'Année, l'une environ le 20 de Mars, & l'autre environ le 23 de Septembre (aſçavoir aux commencemens des Signes du Belier, & de la Balance) fait les deux Equinoxes ou les Nuits egales aux Jours, demeurant autant deſſus que deſſous l'Horiſon; ce qui doit neceſſairement arriver, parceque l'Horiſon ne coupe jamais l'Equateur qu'en deux parties egales, l'une qui ſe trouve ſuperieure, & l'autre inferieure.

L'on peut voir en paſſant, que par le nom de Jour l'on entend icy le temps que le Soleil eſt ſur l'Horiſon, & par celuy de Nuit le temps qu'il eſt deſſous; car le Crepuſcule ſoit du matin, ſoit du ſoir, eſt ordinairement compris dans la Nuit.

Ce qu'il ne faut pas oublier à dire, c'eſt que l'Equateur eſt la principale meſure du Temps, en ce que c'eſt principalement ſur le mouvement de ce Cercle que ſe marque la revolution du Premier-Mobile; car ſi ſa revolution eſt entiere, c'eſt à dire de 360 degrez (la particule dont nous parlerons enſuite y eſtant jointe) l'on dit que la durée, ou l'eſpace de temps qui s'eſt ecoulé, eſt d'un jour (le jour eſtant maintenant pris en un autre ſens) que ſi elle eſt ſeulement de la 24 partie ou de 15 degrez, l'on dit que la durée eſt d'une heure, & ainſi du reſte.

CHAPITRE VIII.

Des Tropiques.

ENtre les quatre Cercles de la Sphere qui ſont paralleles à l'Equateur,

les deux plus proches de l'Equateur de part & d'autre ſont les Tropiques.

Ils repreſentent dans le Ciel ces deux Cercles qu'a decrit le Soleil, l'un quand il a avancé autant qu'il ſe peut vers le Septentrion, l'autre quand il s'en eſt retourné à l'oppoſite, & qu'il a auſſi avancé autant qu'il ſe peut vers le Midy. On les appelle Tropiques du mot τροπη, qui ſignifie retour; parceque lorſque le Soleil s'eſt avancé de l'Equateur juſques à eux, il ne paſſe pas plus avant, mais il retourne vers l'Equateur.

Celuy qui eſt au Septentrion eſt ordinairement appellé le Tropique du Cancer, ou Ecreviſſe, parceque c'eſt là où le Signe du Cancer commence; & celuy qui eſt au Midy eſt appellé le Tropique du Capricorne, parceque c'eſt auſſi là que commence le Signe du Capricorne.

Le premier eſt auſſi appellé le Cercle de l'Eſté, parceque l'Eſté commence lors que le Soleil y eſt parvenu; l'autre le Cercle de l'Hyver, parceque lors que le Soleil y eſt auſſi parvenu l'Hyver commence; ce qui ſe doit entendre à l'egard de ceux qui comme nous ſont au Septentrion.

Ce premier s'appelle meſme auſſi le Cercle du Haut Solſtice, parceque le Soleil y eſtant arrivé, & eſtant tres haut à noſtre egard, c'eſt alors que ſe fait le Solſtice du plus grand jour; & le ſecond au contraire eſt appellé le Cercle du Bas Solſtice, parceque le Soleil y eſtant parvenu, & eſtant tres bas à noſtre egard, c'eſt alors que ſe fait le Solſtice du plus petit jour.

L'on ſe ſert du mot de Solſtice, parceque le jour ne croiſſant alors, ni ne decroiſſant ſenſiblement, le Soleil ſemble pendant quelques jours demeurer dans le meſme lieu, c'eſt à dire n'avancer ni du coſté du Septentrion, ni du coſté du Midy, ni retourner ſenſiblement vers l'Equateur.

La diſtance qu'il y a de chacun des Tropiques à l'Equateur eſt de 23 degrez & 30 minutes; car le Soleil ne peut ni plus ni moins s'ecarter de l'Equateur, ou, comme on dit, Decliner; d'où vient que cette diſtance eſt dite la plus grande Declinaiſon du Soleil.

Et parceque cette meſme diſtance eſt la meſure de l'obliquité du Zodiaque, ou de l'Ecliptique à l'egard de l'Equateur; cela fait qu'on dit auſſi que l'obli-

quité du Zodiaque ou de l'Ecliptique eſt de 23 degrez, & 30 minutes.

CHAPITRE IX.

Des Polaires.

LEs deux autres Cercles paralleles, qui ſont les plus eloignez de l'Equateur de part & d'autre, ſont appellez Polaires, parce qu'ils ſont voiſins des Poles. L'un eſt Septentrional, & l'autre Meridional.

Ils repreſentent dans le Ciel deux Cercles, que nous concevons eſtre autant eloignez des Poles que les Tropiques ſont eloignez de l'Equateur, c'eſt à dire de 23 degrez & 30 minutes.

La raiſon de cecy eſt, que le Zodiaque coupant obliquement l'Equateur, atteint de telle maniere les Tropiques, que ſes Poles ſont neceſſairement autant éloignez des Poles de l'Equateur, que ces meſmes Tropiques le ſont de l'Equateur; joint que nous concevons que les cercles Polaires ſont decrits par les Poles du Zodiaque autour des Poles de l'Equateur ou du Monde; mais tout

cecy eſt ſelon les Modernes.

Selon les Anciens, les cercles Polaires (ou, comme ils diſoient ſeulement, les cercles Arctique, & Antarctique) eſtoient veritablement paralleles à l'Equateur; mais parce qu'entre l'un & l'autre des Poles l'on pouvoit concevoir une infinité de paralleles, dont les uns fuſſent toûjours viſibles alentour du Pole elevé, les autres toûjours cachez alentour du Pole abbaiſſé, & les autres en partie viſibles, & en partie cachez acauſe de l'interception de l'Horiſon; cela faiſoit que chez eux un des cercles Polaires eſtoit le plus grand de ceux qui paroiſſoient toujours, & l'autre le plus grand de ceux qui eſtoient toujours cachez; ſi bien que ſelon la diverſité de la hauteur du Pole il y avoit divers cercles Polaires.

Ainſi à Paris les cercles Polaires, c'eſt à dire le plus grand de ceux qui paroiſſent toujours alentour du Pole Septentrional, & le plus grand de ceux qui ſont toujours cachez alentour du Pole Meridional, ſeroient chacun eloignez de ſon Pole voiſin de 48 degrez & 51 minutes.

CHAPITRE X.

Des Colures.

LEs Colures ſont ces deux grands Cercles mobiles de la Sphere, qui s'entre-coupant à angles droits dans les Poles du Monde, coupent les autres cercles Mobiles, & les diſtinguent en quatre parties egales.

Ils repreſentent dans le Ciel deux Cercles que nous concevons s'entre-couper de meſme, & couper les autres; & on croit qu'ils ont eſté appellez Colures du mot κόλυρος qui veut dire tronquez; parceque dans la Sphere oblique ils ne paroiſſent jamais ni entierement, ni uniformement.

L'un eſt appellé le Colure des Equinoxes, & l'autre le Colure des Solſtices; parceque le premier paſſe par les poincts Equinoctiaux, qui ſont les commencemens du Belier, & de la Balance; & le ſecond par les poincts Solſtitiaux, qui ſont les commencemens de l'Ecreviſſe, & du Capricorne.

Les Colures deſignent dans le Zo-

diaque les quatre Poincts qu'on appelle Cardinaux, & qui ſont ceux-là meſme que nous venons de dire. Quand le Soleil ſe trouve dans le premier de ces quatre Poincts, aſçavoir dans le commencement du Belier, la nuit eſt egale au jour, & le Printemps commence. Quand il eſt au commencement de l'Ecreviſſe, nous avons le plus grand jour de l'Année, & c'eſt alors que commence l'Eſté. Quand il eſt au commencement de la Balance, la nuit eſt derechef egale au jour, & l'Automne commence. Enfin quand il eſt au commencement du Capricorne, nous avons le plus petit jour de l'Année, & l'Hyver commence.

C'eſt ſur le Colure des Solſtices que les Poles du Zodiaque ſont deſignez, ſçavoir aux deux Poincts oppoſez dans leſquels il coupe les cercles Polaires, & leſquels ſont egalement diſtans du Zodiaque, ce qui eſt particulier à ce Cercle.

CHAPITRE XI.

Du Zodiaque, & de l'Ecliptique.

LE Zodiaque eſt ce Cercle large qui entoure comme une eſpece d'Echarpe les autres Cercles mobiles, atteint les Tropiques de part & d'autre, coupe l'Equateur obliquement, & eſt marqué de douze Conſtellations, autrement appellées Signes. Il eſt partagé egalement ſelon ſa longueur par la ligne qu'on appelle Ecliptique, & diſtingue la Sphere en partie Septentrionale, & en partie Meridionale.

Il repreſente dans le Ciel un ſemblable Cercle, qui a ſa largeur, qui eſt oblique, &c. Il eſt appellé Zodiaque du mot ζῶον qui veut dire Animal, parceque les Conſtellations y ſont la pluſpart repreſentées ſous diverſes figures d'Animaux.

On luy donne de la largeur, parceque les Planetes qui ſe meuvent toutes dans ce Cercle, tiennent des routes differentes, le Soleil, par exemple, ſe mouvant droit par le milieu, aſçavoir par l'Ecliptique, & toutes les autres ſuivant des

routes obliques à l'egard de cette ligne qu'elles coupent en des poincts opposez,& s'ecartant tantoſt vers le Septentrion,tantoſt vers le Midy,les unes plus, les autres moins,juſques à ſix, ſept,huit degrez plus ou moins de part & d'autre; ce qui eſt cauſe qu'on a donné à ce Cercle une certaine largeur qui les enferme toutes.

Il nous faudra enſuite dans la ſeconde Partie traiter plus expreſſement des mouvemens des Planetes ; cependant ce qui reſte de la Sphere nous oblige à dire quelque choſe par avance du mouvement du Soleil.

Imaginons nous donc que le Soleil emporté par le Premier-Mobile fait un tour chaque jour d'Orient en Occident, & que pendant qu'il eſt emporté de la ſorte il retourne par ſon propre,& lent mouvement,& tend vers l'Orient(aſçavoir obliquement, & ſuivant l'Ecliptique)de la meſme maniere qu'un Marinier emporté par le Navire peut cependant par un mouvement contraire avancer de la proüe à la poupe.

Je dis mouvement lent, parceque le Soleil par ce mouvement ne fait en un jour,ou en 24 heures,qu'environ un de-

gré, & n'acheve le circuit entier qu'en une Année; d'où vient que comme une Fourmy qui eſt emportée par une rouë peut dans le meſme temps que la rouë luy fait faire cent tours, ou d'avantage, ſe mouvoir par un mouvement oppoſé, & faire un tour entier; ainſi le Soleil pendant qu'il eſt emporté par le Premier-Mobile, & que ce Premier-Mobile luy fait faire trois cent ſoixante & cinq tours d'Orient en Occident, peut ſe mouvoir au rebours par ſon propre mouvement, & faire pendant tout ce temps-là une revolution entiere vers l'Orient.

Et c'eſt par ce mouvement que par le milieu du Zodiaque il ſe decrit un Cercle qu'on appelle la ligne Ecliptique; cette ligne eſtant ainſi nommée, parceque lorſque la Lune la traverſe; & qu'elle eſt conjointe, ou oppoſée au Soleil, il ſe fait une Eclipſe de la Lune, ou du Soleil, comme nous dirons enſuite.

CHAPITRE XII.

Des Signes du Zodiaque.

NOus avons deja dit que les Signes du Zodiaque ſont au nom-

bre de douze, & voicy les caracteres dont on ſe ſert pour les repreſenter. Le Belier ♈, le Taureau ♉, les Jumeaux ♊, l'Ecreviſſe ♋, le Lion ♌, la Vierge ♍, la Balance ♎, le Scorpion ♏, le Sagitaire ♐, le Capricorne ♑, le Verſeeau ♒, les Poiſſons ♓.

Quoy que les Conſtellations ſoient inegales entre elles, les unes plus courtes, & les autres plus longues, c'eſt neanmoins la coûtume de donner à chaque Signe 30 degrez; car la diviſion de 360 par 12 donne juſtement 30.

Le commencement ſe prend du Belier, c'eſt à dire de la ſection de l'Equinoxe du Printemps, proche de laquelle la Conſtellation du Belier eſtoit il y a environ deux mille ans, lorſqu'on commença en Grece de cultiver l'Aſtronomie.

Car encore que cette Conſtellation, acauſe du mouvement lent du Firmament, dont nous parlerons en ſuite, ait changé de place, & qu'elle ait paſsé preſque toute entiere au lieu où eſtoit la Conſtellation du Taureau; neanmoins ces 30 premiers degrez retiennent toûjours le nom de Belier, comme les 30 ſuivans celuy de Taureau; quoy que la

Conſtellation du Taureau ait auſſi occupé la place des Jumeaux, & ainſi des autres.

De là vient que pour faire quelque diſtinction, ces 30 degrez ne ſe nomment plus Conſtellations, mais Signes du Belier, du Taureau, des Jumeaux, &c. & de plus Dodecatemories, parceque chacun d'eux eſt la douzieme partie du Zodiaque.

Or le Soleil, ou quelque autre Planete, eſt dit eſtre dans un certain Signe, lorſqu'il eſt au deſſous du Signe, ou entre noſtre œil, & le Signe; & les Etoiles fixes qui ſont hors du Zodiaque, ſont dites eſtre dans un tel Signe, ou plutoſt eſtre rapportées à un tel Signe, lorſqu'il arrive qu'elles ſe trouvent entre ce Signe, & le plus proche Pole du Zodiaque.

Entre ces Signes, ♈, ♉, ♊, ♋, ♌, ♍, ſont dits Septentrionaux; ♎, ♏, ♐, ♑, ♒, ♓, Meridionaux; ♑, ♒, ♓, ♈, ♉, ♊, Aſcendans; ♋, ♌, ♍, ♎, ♏, ♐, Deſcendans.

Derechef, ♓, ♌, ♊, ſont dits Signes du Printemps; ♋, ♌, ♍, Signes d'Eſté; ♎, ♏, ♐, Signes d'Automne; ♑, ♒, ♓, Signes d'Hyver.

Si on les prend de trois en trois, les premiers, ♈, ♋, ♎, ♑, ſont appellez Cardinaux, parceque lorſque le Soleil entre dans ces Signes, les Saiſons & les Quartiers commencent : Ils ſont auſſi nommez Mobiles, parceque c'eſt alors que les qualitez changent. Ceux qui ſont au milieu, ♉, ♌, ♏, ♒, ſont dits Immobiles, parce que les Saiſons ſont alors comme fixes. Et l'on nomme les derniers, ♊, ♍, ♐, ♓, Communs, par comparaiſon aux Mobiles, & aux Immobiles, & Signes à deux corps, les ♊, & les ♓, eſtant manifeſtement doubles, le ♐, compoſé d'un cheval, & d'un homme, & la ♍, tenant un Epy à la main.

Les Aſtrologues ont encore donné d'autres noms aux Signes; car ♈, ♌, ♐, ſont dits Signes Ignées, Chauds, Coleriques; ♉, ♍, ♑, Terreſtres, Secs, Melancoliques; ♊, ♎, ♒, Aëriens, Humides, Sanguains, ♋, ♏, ♓, Aqueux, Froids, Flegmatiques; & ♈, ♉, ♐, ſont dits par conſequent former le Triangle Ignée; ♉, ♍, ♑, le Terreſtre; ♊, ♎, ♒, l'Aërien, ♋, ♏, ♓, l'Aqueux.

De meſme, les uns ſont dits Maſculins, les autres Feminins; les autres Humains, les autres Brutaux; les autres Fe-

conds, les autres Steriles; les autres Beaux, les autres Laids; les autres Diurnes, les autres Nocturnes; les autres les Maiſons des Planetes, les autres les Exiles; les autres leurs Exaltations, les autres leurs Chûtes, &c.

Il eſt à remarquer que le Soleil entre chaque mois dans un Signe particulier, par exemple au mois de Mars dans ♈, au mois d'Avril dans ♉, & ainſi conſecutivement dans les autres, juſques à ce qu'il entre dans ♐ au mois de Fevrier.

CHAPITRE XIII.

De certains autres Cercles qu'on s'imagine dans la Sphere, comme ceux qu'on nomme Verticaux, de Hauteur, de Diſtance, de Poſition, ou des Maiſons Celeſtes.

LEs Cercles Verticaux ſont ceux qui paſſent par le Zenith, & par le Nadir, & qui coupent par conſequent l'Horiſon à angles droits. On les appelle ordinairement du mot Arabe *Azimuths*.

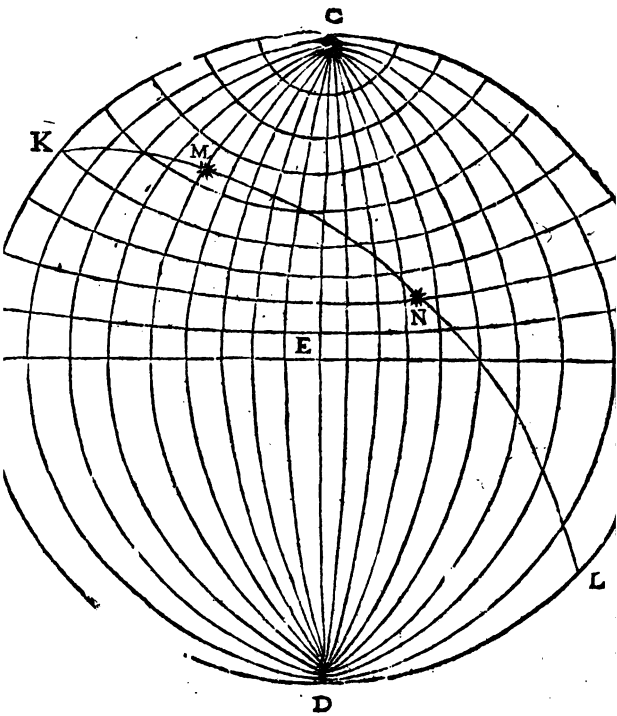
Quoy que l'on puiſſe concevoir une

infinité de ces sortes de Cercles, à commencer du Meridien, qui est censé estre un des Verticaux, tirant vers l'Orient ou vers l'Occident; neanmoins celuy qui passe par les endroits où l'Horison & l'Equateur s'entrecoupent, est pris d'ordinaire pour le premier ou principal Vertical.

Les Cercles de Hauteur sont ceux qu'on s'imagine paralleles à l'Horison, & qui vont en decroissant jusques au point Vertical où ils finissent. Ceux cy s'appellent aussi d'ordinaire du mot Arabe *Almicantarath.*

Ces deux sortes de Cercles qu'on a coutume de decrire dans les Astrolabes, ou Planispheres, sont representez pa la Figure suivante, dans laquelle AB est l'Horison; C le Zenith, D le Nadir; C A D B le Meridien; les autres Cercles tirez du Zenith au Nadir par les dixiemes degrez de l'Horison, sont les Verticaux; & entre eux C E D est le principal Vertical; mais F G, H I, & les autres qui sont paralleles à l'Horison, & tirez par les dixiemes degrez du Meridien, sont les Cercles de Hauteur.

Les Cercles de Distance sont ceux qui, estant du nombre des grands, passent



par deux Aſtres, dont la diſtance mutuelle n'eſt par conſequent autre choſe que l'arc de quelqu'un de ces Cercles qui eſt entre l'un & l'autre Aſtre.

Tel eſt dans cette meſme Figure le

grand Cercle K L, qui passe par M, qu'on suppose estre l'Etoile de Pollux, & par N l'Epy de la Vierge; car l'arc M N, qui est de 90 degrez & trois quarts, est la distance de ces Etoiles.

Ceux que l'on appelle Cercles de Position, ou Cercles des Maisons celestes, sont l'Horison, le Meridien, & quatre autres cercles qui se coupent entre eux, & avec les deux premiers dans les endroits où l'Horison, & le Meridien se touchent; si bien qu'estant au nombre de six, ils distinguent le Ciel, comme ils font la Sphere, en douze parties qu'on appelle Maisons celestes, & dont il y en a six au dessous, & six au dessus de l'Horison.

Celle qui est immediatement au dessous de l'Horison à l'Orient, est censée la Premiere, & est appellée Horoscope, & la maison de la Vie; celle qui suit plus bas est appellée la maison des Richesses; la troisieme la maison des Freres; la quatrieme dans le plus bas du Ciel, la maison des Parens; la cinquieme celle des Enfans; la sixieme celle de la Santé; la septieme celle du Mariage; la huitieme celle de la Mort; la neuvieme celle de la Pieté; la dixieme celle

des Offices ; l'onzieme celle des Amis ; la douzieme celle des Ennemis.

CHAPITRE XIV.

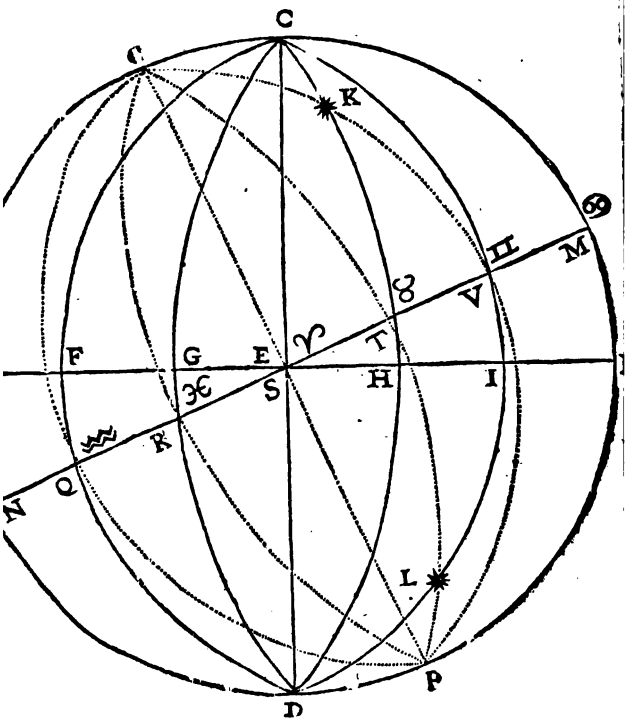
Des Cercles de Declinaiſon & de Latitude ; où il eſt parlé de l'Aſcenſion, & de la Longitude des Aſtres.

LEs Cercles de Declinaiſon ſont ceux qui eſtant tirez par les Poles du Monde, coupent l'Equateur à angles droits ; car la Declinaiſon des Aſtres ſe contant de l'Equateur vers l'un ou l'autre des Poles du Monde, il eſt evident que la Declinaiſon de chaque Aſtre, ou de quelque poinct du Ciel, n'eſt autre choſe que l'arc de chacun de ces cercles qui eſt entre l'Equateur, & un tel Aſtre, ou quelque autre poinct.

Cela eſtant, il eſt conſtant qu'il y a deux Declinaiſons ; l'une Septentrionale, & l'autre Meridionale, ſelon que l'Aſtre eſt au Septentrion, ou au Midy de l'Equateur.

Ainſi dans la Figure ſuivante, A B eſtant l'Equateur ; C le Pole Septentrional

trional du Monde ; D le Meridional ; CADB le Colure des Solſtices, & CED



le Colure des Equinoxes; les Colures, & les Cercles CED, CGD, CHD, CID ſeront les cercles de Declinaiſon, & la

Declinaiſon Septentrionale de l'Etoile K ſera l'arc H K, comme la Declinaiſon Auſtrale de l'Etoile L ſera I L; & de meſme la Declinaiſon des poincts Solſtitiaux M, & N, ſera B M du coſté du Septentrion, & A N du coſté du Midy.

Il faut remarquer que l'Aſcenſion droite ſe joint avec la Declinaiſon; car on appelle Aſcenſion droite l'Arc de l'Equateur qui eſt entre le commencement de ♈ juſques au poinct où le Cercle de la Declinaiſon coupe l'Equateur; parceque ce poinct ſe leve ou monte ſoit avec le poinct du Ciel deſigné, ou avec l'Aſtre dans l'Horiſon droit.

Ainſi l'Aſcenſion droite de l'Etoile K ſera l'arc de l'Equateur E H; celle de l'Etoile L l'arc E I; celle du commencement de l'Ecreviſſe M l'arc E B, aſçavoir un quart de Cercle, ou 90 degrez; celle du commencement du Capricorne N l'arc E B avec tout le reſte de l'Hemiſphere juſques à A, ſçavoir trois parts de Cercle, ou 270 degrez.

L'on dit Aſcenſion droite, parceque lors que l'Horiſon eſt oblique, l'Aſcenſion eſt auſſi oblique, & ce meſme poinct de l'Equateur ne ſe leve plus avec l'A-

ſtre deſigné, mais avec quelque autre poinct devant ou apres; d'où vient que l'arc de l'Equateur qui eſt entre ces deux poincts eſt appellé Difference Aſcenſionelle.

Ainſi à Paris, par exemple, la difference Aſcenſionelle des commencemens de ♋, & du ♑, eſt de 30 degrez, & parceque le commencement de ♋ ſe leve devant, & celuy du ♑ apres le poinct de l'Aſcenſion droite; il arrive que l'Aſcenſion oblique du commencement de ♋ eſt à Paris de 60 degrez, & celle du commencement du ♑, de 300; ce qui ſe doit entendre à proportion dans les Etoiles.

Les Cercles de Latitude ſont ceux qui eſtant tirez par les Poles du Zodiaque, ou de l'Ecliptique; coupent l'Ecliptique à angles droits; car la Latitude des Aſtres ſe contant de l'Ecliptique, il eſt evident que la Latitude n'eſt autre choſe que l'arc de chacun de ces cercles qui eſt entre l'Ecliptique & l'Aſtre, ou un autre poinct du Ciel deſigné.

Il eſt auſſi conſtant qu'il y a une Latitude Septentrionale, & une Meridionale, ſelon que l'Aſtre eſt au Septentrion, ou au Midy de l'Ecliptique.

Ainſi dans cette meſme Figure, ſuppoſé que N M ſoit l'Ecliptique, O le Pole Septentrional de l'Ecliptique, P le Meridional, O N P M le meſme Colure des Solſtices; ce Colure, & les Cercles pondtuez OQP, ORP, OSP, OTP, OVP, ſeront des Cercles de Latitude; & la Latitude Septentrionale de l'Etoile K ſera l'arc V K, comme la Latitude Meridionale de l'Etoile L l'arc T L.

Il faut remarquer que la Longitude ſe joint pareillement icy avec la Latitude; car on appelle Longitude cet arc de l'Ecliptique qui eſt entre le poinct de ♈ juſques au poinct où le cercle de la Latitude coupe l'Ecliptique.

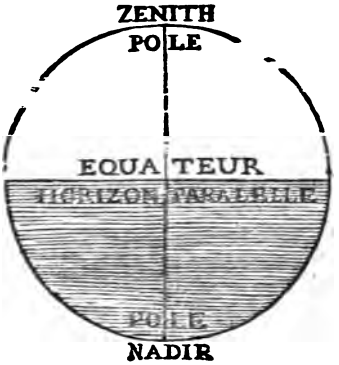
Ainſi la Longitude de l'Etoile K ſera l'arc de l'Ecliptique S V; celle de l'Etoile L l'arc ST. Et de meſme la Longitude du Soleil lors qu'il eſt au commencement de ♋, eſt l'arc S M, aſçavoir un quart de Cercle ou 90 degrez; comme lorſqu'il eſt au commencement du ♄, le meſme arc avec tout le reſte de l'Hemiſphere juſques à N ſera ſa Longitude, ſçavoir trois parts de Cercle, ou 270 degrez.

Au reſte, il eſt aiſé de voir, qu'un Signe qui eſt dans l'Equateur, n'a aucune

Declinaiſon ; ni celuy qui eſt dans l'Ecliptique aucune Latitude ; & de plus, que ni la Declinaiſon, ni la Latitude ne peuvent point exceder 90 degrez ou le quart d'un Cercle; parceque l'une & l'autre ſont terminées de part & d'autre aux Poles oppoſez ; au lieu que l'Aſcenſion droite, & la Longitude vont juſques à 360 degrez, aſçavoir ſelon toute la ſuite de l'Equateur, & de l'Ecliptique, en commençant du poinct de ♈, & retournant au meſme poinct.

Il eſt auſſi fort aiſé d'eviter l'equivoque des termes de Longitude & de Latitude dont les Geographes ſe ſervent; car il n'y a qu'à prendre garde que lorſqu'ils deſignent auſſi dans la Terre un Equateur, & des Meridiens, ou des Cercles qui paſſent par les Poles, ils appellent Longitude ce que nous appellons icy Aſcenſion droite, & Latitude ce que nous appellons Declinaiſon.

qui fait auſſi qu'en cette ſituation l'Horiſon eſt dit Parallele.



Cette triple ſituation ſe peut repreſenter par les trois Figures precedentes. Dans la Sphere Droite tous les Aſtres ſe levent & ſe couchent. Dans l'Oblique quelques-uns ſe levent,& quelques-uns ſe couchent,quelques uns ne ſe levent jamais,demeurant toujours cachez ſous l'Horiſon,quelques-uns ne ſe couchent jamais, eſtant toujours ſur l'Horiſon. Dans la Parallele aucun Aſtre ne ſe leve, comme nous venons de dire,ni ne ſe couche, mais une partie du Ciel

eſt toujours deſſus l'Horiſon,& une partie deſſous; ſi ce n'eſt que l'Equateur ſe trouvant dans un meſme cercle avec l'Horiſon, & une moitié du Zodiaque eſtant toujours elevée,& l'autre moitié abbaiſſée, ceux qui parcourent le Zodiaque paroiſſent à moitié, & ſont à moitié cachez.

Ceux qui habitent directement ſous l'Equateur ſont dans la Sphere Droite; ceux qui habitent directement ſous les Poles ſont dans la Parallele; & ceux qui habitent entre l'Equateur,& l'un ou l'autre des Poles ſont dans l'Oblique.

Dans la Droite il y a un perpetuel Equinoxe,ou ce qui eſt le meſme,le jour eſt toujours de 12 heures, & la nuit de 12;parce qu'en quelque endroit du Zodiaque que ſoit le Soleil,il demeure autant deſſus que deſſous l'Horiſon; tous ſes circuits,ou ces eſpeces de cercles parallèles qu'il decrit,eſtant conſtamment coupez en deux parties egales par l'Horiſon.

Dans la Parallele le jour continue ſix mois entiers, & la nuit ſix mois;parceque le Soleil demeure ſix mois ſur l'Horiſon qui convient alors avec l'Equateur,employant trois mois à monter en

tournant, & trois mois à descendre ; il fait la mesme chose au dessous de l'Horison.

Dans l'Oblique il y a une inegalité de jours, & de nuits ; parceque de l'Equateur tirant vers le Pole elevé, les arcs diurnes du mouvement du Soleil (asçavoir ceux qui sont sur l'Horison) sont plus grands qu'un demy-cercle ; & les nocturnes tirant vers le Pole abbaissé, plus petis; si bien qu'en deça de l'Equateur, par exemple, le plus grand jour qui arrive lorsque le Soleil est au commencement de ♋, devient peu à peu tirant vers nous de 13, 14, 15 heures, & est à Paris de 16, se faisant ensuite de 17, 18, &c. jusques à ce qu'il soit de 24 à ceux qui habitent sous le cercle Polaire, où le Tropique de ♋ est le plus grand des cercles qui paroissent, & rase par consequent l'Horison ; ce qui n'en demeure pas là, car passant de là plus avant, la demeure du Soleil sur l'Horison se fait de plusieurs jours, d'un mois, de deux, de trois, de quatre, de cinq, & enfin de six sous le Pole. Ce qui se doit à proportion entendre à l'egard de la nuit, le Soleil estant au delà de l'Equateur.

Une chose merite icy d'estre conside-

rée, ſçavoir qu'il n'y a aucun lieu dans la Terre qui pendant l'eſpace d'une année entiere n'ait ſix mois de temps de jour, & ſix mois de temps de nuit; il y a toutefois cette difference que dans la Sphere Parallele l'un & l'autre temps eſt continu; que dans la Droite il eſt diſtribué chaque jour alternativement & egalement; que dans l'Oblique la longueur des jours, & la brieveté des nuits pendant l'Eſté eſt compenſée avec la brieveté des jours, & la longueur des nuits pendant l'Hyver; & qu'autant qu'il y a des jours continus au delà du cercle Polaire pendant l'Eſté, autant y a-t'il de nuits continuës pendant l'Hyver.

CHAPITRE XVI.

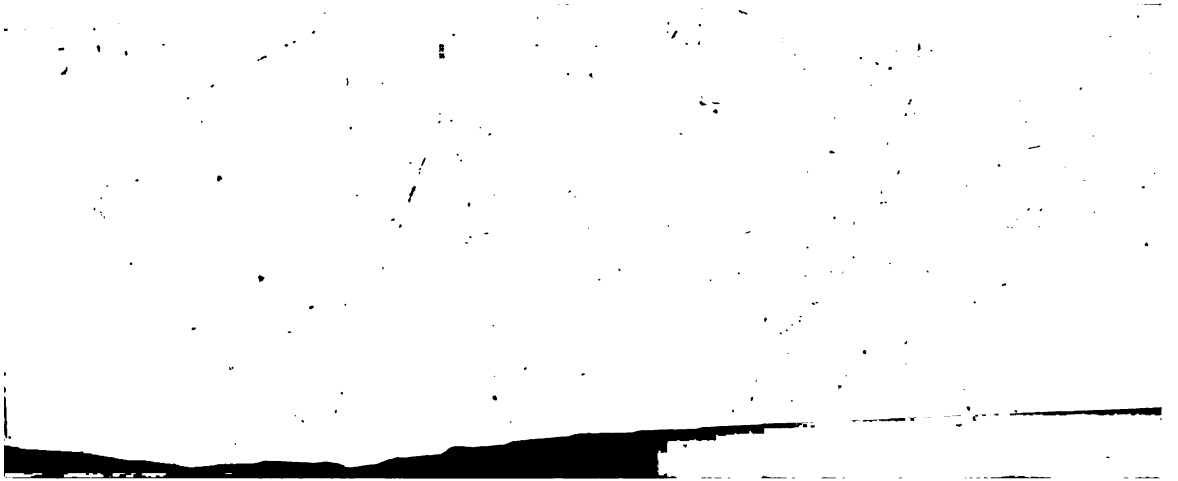
Des Zones, & par conſequent des Regions des Vents.

COmme on a de tout temps diſtingué cinq Zones dans le Ciel, l'on en a auſſi diſtingué cinq dans la Terre, qui leur repondent; mais c'eſt proprement aux ſeules terreſtres que peut

convenir le nom de Torride ou extr
ment chaude, de Froides, & de Te
rées. La Zone torride ou brulée ef
le qui eſt compriſe entre les deux
piques; les deux froides celles qui
compriſes entre les cercles Polaire
les Poles; & les deux temperées q
qui ſont compriſes entre les Tropiq
& les cercles Polaires.

Les Anciens tenoient que la Z
torride, & les deux froides eſtoient
habitables; celle-là acauſe de la chal
exceſſive cauſée par la chûte perpen
culaire des rayons du Soleil, & celles
acauſe de la rigueur du froid causée p
la chûte trop oblique de ces meſm
rayons. Mais depuis les dernieres Nav
gations l'on a trouvé grand nombr
d'Habitans dans toutes les trois, & prin
cipalement dans la torride. La Figure
ſuivante montre aſſez commodement
comment ces Zones terreſtres repon-
dent aux celeſtes.

Si dans cette Figure vous prenez le
cercle interieur qui repreſente la Terre
pour l'Horiſon de chaque Region, &
qu'outre le poinct A par lequel il eſt
coupé au Septentrion, & le poinct B par
lequel il eſt coupé au Midy, vous mar-



6
c
n
r
l
l

quez dix autres poincts, cinq à l'Orient, & cinq à l'Occident, par exemple CD, EF, GH, IK, LM, dans leſquels il eſt coupé par l'Equinoctial, par les Tropiques, & par les Polaires; ſi vous-vous repreſentez, dis-je, ainſi cette Figure, & que vous vous imaginiez enſuite que de ces douze poincts il ſouffle autant de Vents vers le poinct N qu'on ſuppoſe eſtre comme le centre de l'Horiſon, ou le lieu du Spectateur, vous pourrez entendre de là comment les Anciens determinoient les Regions du Ciel par celles d'où venoient les Vents.

Car ils diſoient que du poinct B ſouffloit Ἀπαρκτίας *Septentrio*; du poinct A Νότος *Auſter*; du poinct C Ἀπηλιώτης *Subſolanus*; du poinct D Ζέφυρος *Favonius*; du poinct E Βορέας, Καικίας *Aquilo*; du poinct F Ἀργέστης, Χειρων. Θλυμπίας Ἑλλησποντίας *Caurus* ou *Corus* du poinct G Εὖρος *Vulturnus*; du poinct H Λίβα *Africus*; du poinct I Μέσους que quelques-uns appellent *Boreas*, les autres *Aquilo*, & les autres *Cacia*; du poinct K Θρασκίας que quelques-uns appellent *Corus*; du poinct L Φοινικίας Εὐρόνοτος appellé par quelques-uns *Vulturnus*; & du poinct M Λιβόνοτος *Altanus*.

Je passe sous silence que les Modernes, & principalement les Mariniers qui distinguent ordinairement 32 Vents selon les 32 parties egales dans lesquelles ils divisent tout l'Horison, ne considerent de tous ces poincts que les quatre Cardinaux B A C D. Ils nomment dans la Mediterranée les Vents qui soufflent directement de ces poincts *Tramontana, Ostro, Levante, Ponente*; ceux qui soufflent des poincts qui sont entre-deux, *Greco, Maestro, Siroco, Garbino* autrement *Lebechio*; & de plus ceux qui soufflent des poincts qui sont entre-deux ils les nomment de ces mots composez, *Tramontana-Greco, Tramontana-Maestro*, &c. commençant toujours par ceux qui soufflent des poincts Cardinaux; & puis enfin *Quarta-di Tramontana-Greco, Quarta-di Tramontana-Maestro; Quarta-di Greco-Tramontana*, &c. commençant toujours par ceux qui soufflent des huit poincts principaux. Ils les distinguent, & les composent de mesme dans l'Ocean sous ces differens noms, *Nord, Sud, Est, Ouest*; *Nord-est, Nord-ouest, Sud-est, Sud-ouest*; *Nord-nord-est, Nord-nord-ouest*, &c. *Nord-gen-esten, Nord-gen-oueſten, Nord-est-genorden*, &c.

CHAPITRE XVII.

Des Climats, & de la diverſité des Habitans de la Terre.

CE qu'on appelle Climat eſt un eſpace de Terre compris entre deux cercles paralleles, en commencant de l'Equateur, & pourſuivant juſques aux Tropiques, au delà deſquels on ne conte plus des Climats.

Les Anciens n'en diſtinguoient que ſept, parcequ'ils ſuffiſoient pour comprendre tous les Païs qui eſtoient connus alors. Ils les marquoient par de certains lieux celebres par où ils faiſoient paſſer leurs Paralleles. Le I eſtoit celui de Meroé, le II de Syené, le III d'Alexandrie, le IV de Rhodes, le V de Rome, le VI du Pont, le VII du Boryſthene.

Mais les Modernes qui ont bien mieux connu l'etenduë de la Terre que les Anciens, en ont fait 24 qu'ils ont meſme encore diſtingué en deux moitiez chacune par ſon Parallele; ſi bien qu'on conte 48 Paralleles ou Climats, afin

qu'à l'extremité de chaque Climat la difference du plus grand jour ſoit d'un quart d'heure.

Cependant les Aſtronomes ne diſtinguent plus apreſent les Lieux par les Climats, mais par les Elevations Polaires; ou meſme, comme les Geographes, par les Latitudes des lieux, c'eſt à dire par les diſtances de l'Equateur.

Ajoûtons, que ſi l'on concoit un certain nombre de Paralleles dans la Sphere, l'on concevra alors comment chaque Peuple, en quelque endroit de la Terre que ce ſoit, a ſes Perieciens, ſes Anteciens, & ſes Antipodes, qui ſont ainſi nommez des mots Grecs Περίοικοι, Ἀντίοικοι, Ἀντίποδες, comme ſi on diſoit habitans alentour, habitans en parties oppoſées, ayant les pieds contre les pieds; ſi ce n'eſt que ceux qui ſont directement ſous les Poles, n'eſtant dans aucun Parallele, ont ſeulement des Antipodes.

L'on appelle Perieciens, ceux qui ſont ſous un meſme Parallele, mais qui repondent neanmoins à des parties oppoſées du Meridien; Anteciens, ceux qui ſont ſous des Paralleles au deçà & au delà de l'Equateur egalement eloignez, mais qui repondent à une meſme partie

du Meridien ; Antipodes ceux qui ſont auſſi ſous des Paralleles au deça & au delà de l'Equateur egalement eloignez, mais qui repondent à des parties oppoſées du Meridien.

Selon cette diverſité de ſituation des Habitans, les Perieciens ont veritablement la nuit & le jour en differens temps, mais l'Eſté & l'Hyver dans les meſmes temps ; les Anteciens ont veritablement le jour & la nuit en meſmes temps, mais l'Eſté & l'Hyver en differens temps; les Antipodes ont & le jour & la nuit, & l'Eſté & l'Hyver en divers temps.

Ajoûtons de plus, que les Habitans de tous les Paralleles qui ſont compris entre les Tropiques ſont d'ordinaire appellez Ἀμφίσκιοι, comme ayant l'une & l'autre ombre (aſçavoir à l'heure du Midy) en ce que le Soleil eſtant au Septentrion, ils l'ont tournée vers le Midy, & qu'eſtant au Midy ou vers le Pole Meridional, ils l'ont tournée vers le Septentrion; que ceux qui ſont depuis les Tropiques juſques aux Polaires, ſont nommez Ἑτερόσκιοι, comme ayant ſeulement l'une des deux ombres, ainſi que nous qui l'avons tournée vers le Septen-

trion ; ce qui a donné lieu à Lucain de dire de ces Arabes qui avoient passé de la Zone torride où ils estoient nez, à Rome qui est dans la temperée, qu'ils s'etonnoient de ne voir chaque année, comme chez eux, les ombres des arbres passer de droit à gauche.

Ignotum vobis, Arabes, venistis in orbem,
Vmbras mirati nemorum non ire sinistras.

Que ceux enfin qui habitent depuis les cercles Polaires jusques aux Poles inclusivement, sont dits, Περίσκιοι, comme ayant l'ombre tournante alentour d'eux, le Soleil ne se couchant point.

CHAPITRE XVIII.

Des Crepuscules qui se voyent à l'Horison en quelque situation de la Sphere que ce soit.

LE Crepuscule n'est autre chose que cette premiere lumiere qui paroit tant à l'Orient avant le lever du Soleil, & est appellée Aurore ; qu'à l'Occident apres son coucher, & retient le nom de Crepuscule.

L'Atmosphere, ou la Region des Va-

peurs dont la Terre eſt comme envelop-pée tout autour, eſt la cauſe du Crepuſcule; parce qu'eſtant plus elevée que la ſurface de la Terre, elle reçoit plutoſt au matin, & perd plus tard au ſoir les rayons du Soleil qui eſt ſous l'Horiſon, & les reflechiſſant à nos yeux, nous paroit lumineuſe.

De là vient que s'il n'y avoit point d'Atmoſphere, nous ne verrions du tout point de lumiere ſoit avant le lever, ſoit avant le coucher du Soleil, mais on paſſeroit tout d'un coup des pures tenebres au plein jour, & du plein jour aux pures tenebres.

Il faut remarquer que le commencement du Crepuſcule du matin, & la fin de celuy du ſoir, arrivent lorſque le Soleil eſt environ à 18 degrez au deſſous de l'Horiſon (ces degrez eſtant pris ſelon le cercle Vertical, ou perpendiculairement) & que le Soleil eclairant d'autant plus de l'Atmoſphere qu'il eſt proche de l'Horiſon, le Crepuſcule ſe fait par conſequent auſſi d'autant plus clair.

Je ne m'arreſteray pas à ce que l'on a inferé de là, que la hauteur de l'Atmoſphere ſur la ſurface de la Terre eſtoit de 40 mille d'Italie ou environ,

encore qu'elle ſemble eſtre bien moindre; parcequ'il ſe peut faire que les parties de l'Atmoſphere qui nous reflechiſſent cette premiere lumiere du matin, & derniere du ſoir, ne l'ayent pas receuë immediatement du Soleil, mais de celles qui ſont au deſſous de l'Horiſon apres pluſieurs reflections.

Mais je remarque que le Crepuſcule dans la Sphere droite eſt tres-court, & plus long dans l'oblique; parceque le Soleil monte & deſcend dans la droite perpendiculairement, & dans l'oblique obliquement; ce qui fait que l'arc qui eſt entre le poinct du commencement du Crepuſcule & celuy du lever du Soleil eſt plus court dans la droite, & demande par conſequent moins de temps pour eſtre parcouru que dans l'oblique. De là vient que cet arc eſtant plus long l'Eſté que l'Hyver, le Crepuſcule d'Eſté eſt auſſi plus long que celuy d'Hyver, & que ne parvenant point à Paris, par exemple, pendant l'Hyver juſques à deux heures entieres, il y parvient durant l'Eſté environ juſques à quatre.

L'on obſerve meſme, qu'à Paris le Crepuſcule du ſoir ſe continue avec celuy du matin pendant huit jours devant

le Solſtice d'Eſté,& huit jours apres,en ſorte que le Crepuſcule ne manque pas meſme à minuit; parceque le Soleil pendant tout ce temps-là ne deſcend jamais 18 degrez ſous l'Horiſon.

Or il n'eſt pas neceſſaire d'avertir que ce Crepuſcule ſera continué d'autant plus de jours,& ſe fera meſme à minuit d'autant plus clair plus la Sphere ſera oblique; parceque le Soleil ſe trouvera d'autant moins eloigné de l'Horiſon, juſques-là que venant à faire ſon circuit ſur l'Horiſon (aſçavoir ſous le cercle Polaire & au delà)il fera le jour continu,& par conſequent ſans Crepuſcule.

Il nous reſte à faire deux remarques. La premiere, que l'obliquité de l'Horiſon,& l'inegalité des Parallelles eſt cauſe que bien que le plus grand Crepuſcule arrive toujours au Solſtice d'Eſté, ce n'eſt pas pourtant au Solſtice d'Hyver que ſe fait le plus court; mais par exemple à Paris c'eſt environ le premier jour de Mars,& le douzieme d'Octobre.

La ſeconde,que dans la Sphere Parallele le Crepuſcule eſt continué juſques à cinquante & deux jours, parceque le Soleil ſoit en deſcendant,ſoit en mon-

tant eſt toujours pendant ces cinquante & deux jours au deſſus de 18 degrez.

CHAPITRE XIX.

Des Refractions des rayons des Aſtres qui arrivent principalement à l'Horiſon.

L'On ſçait que lorſque les rayons paſſent d'un milieu plus rare dans un plus denſe, ils ſe rompent en s'approchant du rayon perpendiculaire; & qu'au contraire ils s'écartent du perpendiculaire lorſqu'ils paſſent d'un milieu plus denſe dans un plus rare. Cela fait que les rayons du Soleil, & des autres Aſtres, qui viennent de cette Region Etherée tres rare & tres pure, tombant obliquement ſur l'Atmoſphere, ſe rompent vers le rayon perpendiculaire, c'eſt à dire vers ce rayon que le Soleil dirige droit au centre de la Terre, qui eſt le meſme avec celuy de l'Atmoſphere.

Et parceque la plus grande obliquité des rayons qui tendent vers nous ſe trouve lors que l'Aſtre eſt dans l'Horiſon, c'eſt auſſi alors que ſe fait la plus

grande refraction, qui à l'egard des Etoiles fixes eſt de 20 minutes, & dans le Soleil & dans la Lune de 33, ou de 34, devenant de ſuite d'autant moindre que l'Aſtre eſt plus elevé; en ſorte qu'une Etoile au de là du 20 degré de hauteur, le Soleil & la Lune au de là de 35, ou de 38, ne ſoufrent point de refraction ſenſible.

Cette refraction Horiſontale fait que le Soleil, par exemple, eſtant à l'Horiſon, & eſtant veu par un rayon rompu, nous paroit plus haut de 34 minutes ou environ qu'il n'eſt en effet, & qu'il ne paroitroit, ſi toute l'Atmoſphere eſtant oſtée il eſtoit veu par un rayon direct; & ſon diametre eſtant d'un demy degré ou de 30 minutes, il s'enſuit qu'il peut eſtre veu tout entier lors qu'il eſt encore tout entier ſous l'Horiſon.

Il en eſt de cecy comme d'un Jetton, qui eſtant mis au fond d'un baſſin, & ne pouvant eſtre veu acauſe du bord du baſſin, devient viſible ſitoſt qu'on y a verſé de l'eau, encore qu'on ne remuë ni le jetton, ni les yeux; car le rayon direct qui ſe terminoit premierement au front, eſt de telle maniere rompu en paſſant de l'eau dans l'air, qu'il tombe

ſur l'œil, & luy rend le jetton viſible.

C'eſt par cette raiſon qu'il arrive quelquefois, que dans le temps que la Lune eſt eclipsée, acauſe que la Terre ſe trouve entre elle, & le Soleil, ces deux Aſtres ne laiſſent pas de paroitre elevez ſur l'Horiſon, l'un & l'autre eſtant effectivement deſſous, quoy que les rayons par les Refractions les faſſent paroitre deſſus.

C'eſt encore par cette raiſon que dans la nouvelle Zemble, apres une nuit continuë de deux mois & demy, les Hollandois recouvrerent le Soleil quelques jours plûtoſt qu'ils n'eſperoient, l'Atmoſphere elevant ſon eſpece.

Pour ne dire point que l'eſpece du Soleil tombant obliquement ſur l'Atmoſphere, fait que le Soleil eſtant proche de l'Horiſon ne paroit pas preciſement Spherique, mais de forme Elliptique ou en Ovale, ayant le diametre perpendiculaire plus court que le tranſverſe.

CHAPITRE XX.

Du Lever, & du Coucher Horiſontal des Aſtres.

LE Lever, & le Coucher des Aſtres ſe diſtingue d'ordinaire en Aſtronomique

nomique, & en Poëtique. Ce n'eſt pas que les Aſtronomes n'ayent auſſi egard au Poëtique, mais c'eſt que les Poëtes, negligeant l'Aſtronomique, ſe ſervent principalement du Poëtique.

L'Aſtronomique,& abſolu, n'eſt autre choſe que l'arrivée d'un Aſtre à l'Horiſon, l'arrivée, dis-je, conſiderée ſimplément, & ſans aucun rapport au Soleil.

Le Poëtique eſt conſideré ou à l'egard de l'Horiſon au deſſus duquel les Aſtres s'elevent,& au deſſous duquel ils ſe cachent; ou à l'egard du Soleil des rayons duquel les autres Aſtres ſont delivrez,ou dans leſquels ils ſont cachez.

Celuy qui eſt conſideré à l'egard de l'Horiſon eſt diſtingué en deux,l'un qui eſt appellé *Coſmique*, & l'autre *Acronique*.

Le Lever, & le Coucher Coſmique, comme qui diroit le Lever, & le Coucher du Monde, eſt proprement celuy qui regarde le temps du Soleil Levant, comme ſi le Monde ou la face de la Nature ſe reparoit pour lors; car ſi un Aſtre ſe leve dans le temps que le Soleil ſe leve, l'on dit qu'il ſe leve *Coſmicè*;& derechef s'il ſe couche dans

le temps que le Soleil ſe leve, l'on dit de meſme qu'il ſe couche *Coſmicè*.

Ainſi l'on entend, ſelon Virgile, que le Taureau au mois d'Avril ſe leve *Coſmicè*, parce que ce Signe dans lequel le Soleil eſt alors, ſe leve avec le Soleil.

Candidus auratis aperit cùm cornibus annum. Taurus, ——

Et ſelon le meſme l'on entend que les Pleïades ſe couchent *Coſmicè* durant l'Automne, lorſque le Soleil ſe levant avec le Scorpion dans lequel il eſt, elles ſe montrent à l'Occident ſur l'Horiſon dans le Taureau où elles ſont pour lors.

Ante tibi Eoæ Atlantides abſcondantur. Debita quàm ſulcis committas ſemina,

Le Lever, & le Coucher Acronique eſt proprement celuy qui regarde le Couchant du Soleil, ou le commencement de la nuit, d'où il a pris ſon nom; car ſi un Aſtre ſe couche avec le Soleil couchant, ſon Coucher eſt Acronique; & derechef ſi un Aſtre ſe leve lorſque le Soleil ſe couche, ſon Lever eſt Acronique.

CHAPITRE XXI.

Du Lever, & du Coucher Heliaque ou Solaire des Aſtres.

LE Coucher, & le Lever des autres Aſtres qui eſt conſideré à l'egard du Soleil s'appelle Heliaque ou Solaire du mot ΗΛΙΟΣ, qui ſignifie le Soleil.

Un Aſtre eſt dit ſe coucher *Heliacè* ou Solairement, s'il eſt ainſi permis de parler, lorſque paroiſſant premierement au matin, ou au ſoir, acauſe qu'il eſt ſuffiſamment eloigné du Soleil qui eſt ſous l'Horiſon, il ne peut plus enſuite eſtre veu, acauſe qu'il eſt trop proche du Soleil, & qu'il eſt comme plongé dans ſes rayons, la ſplendeur du Soleil cachant & faiſant diſparoitre tout ce qui eſt alentour.

Au contraire un Aſtre eſt dit ſe lever *Heliacè*, lorſque ne pouvant premierement eſtre veu acauſe de la trop grande proximité du Soleil & de ſes rayons, il commence enſuite de ſe faire voir au matin, ou au ſoir, acauſe qu'il eſt devenu plus eloigné du Soleil, & qu'il eſt ſorty de ſes rayons.

La raiſon pourquoy certains Aſtres ſe couchent au matin,& ſe levent au ſoir eſt,qu'ils ſe meuvent plus viſte dans le Zodiaque, ou vers l'Orient, que le Soleil,& qu'ainſi ils l'atteignent le matin, & le laiſſent le ſoir.

Telle eſt la Lune,qui en faiſant ſon mouvement vers l'Orient, entre le matin dans les rayons du Soleil,& en ſort le ſoir.

Ce qui fait auſſi que certains Aſtres ſe couchent au ſoir,& ſe levent au matin eſt, que le Soleil ſe meut plus viſte qu'eux dans le Zodiaque, & qu'ainſi il les atteint par ſa ſplendeur le ſoir,& les laiſſe le matin.

Telles ſont les Etoiles fixes, & les trois Planetes ſuperieures, Saturne, Jupiter, & Mars.

Les Poëtes font mention du Coucher,& du Lever des Fixes. Voicy comme Ovide marque le Coucher du Daufin, lorſque le Soleil parcourt le Capricorne.

Quem modò calatum ſtellis Delphina videbas,
Is fugiet viſus nocte ſequente tuos.

Virgile,le Coucher du grand Chien, lorſque le Soleil eſt ſur la fin du Taureau.

Candidus auratis aperit cum cornibus annum.

Taurus, & adverſo cedens Canis occidit Aſtro.

Le meſme Virgile, le Coucher Heliaque de la Courone Septentrionale.

Antè tibi Eoa Atlantides abſcondantur, Gnoſiaque ardentis decedat Stella Coronæ, Debita quàm ſulcis, &c.

Ovide, le Lever du Verſe eau, lorſque le Soleil eſt ſur le poinct d'entrer dans les Poiſſons.

Iam levis obliqua ſubſedit Aquarius urna; Proximus atherios excipe Piſcis equos.

Et il n'y a preſque Autheur qui ne parle du Lever de la Canicule, & des 30, 40, ou 50 jours ſuivans qui ſont appellez Caniculaires.

Je ne m'arreſteray pas à diſputer ſi ces jours qui ſe contoient autrefois du 17 de Juillet ou environ, qui eſtoit le temps auquel le Lever de la Canicule arrivoit, ſe doivent encore apreſent conter de ce meſme jour, comme l'on fait d'ordinaire, encore que le Lever de la Canicule n'arrive preſentement que vers la my-Aouſt.

Au reſte, j'ay dit les trois Planetes ſuperieures, car les deux inferieures, Venus, & Mercure ſe levent quelquefois au matin, & ſe couchent au ſoir; & quel-

quefois ſe levent au ſoir, & ſe couchent au matin.

La raiſon de cecy eſt, que ces Planetes tournant alentour du Soleil, & n'allant pas toûjours vers l'Orient, mais retournant quelquefois vers le Couchant, comme nous dirons enſuite ; il arrive que ſe mouvant d'ailleurs plus viſte que le Soleil, elles l'atteignent le matin lorſqu'elles viennent du Couchant, & le laiſſent le ſoir lorſqu'elles continuent leur route vers l'Orient, le rencontrant enſuite le ſoir quand elles retournent d'Orient, & le laiſſant le matin lorſqu'elles continuent leur chemin vers l'Occident.

CHAPITRE XXII.

Des Parties du Temps (dont la Meſure eſt le Premier Mouvement deſigné par la Revolution de la Sphere) & premierement du Iour.

NOus avons deja inſinué que le Jour ſe prend en deux manieres. Premierement pour la durée d'un tour entier du Soleil alentour de la Terre, ce

qui s'appelle d'ordinaire le Jour Naturel. Secondement pour la durée ou la demeure du Soleil sur l'Horiſon, ce qui s'appelle le Jour Artificiel.

Le Jour Naturel eſt ou Aſtronomique, ou Civil. L'Aſtronomique eſt la durée d'une revolution entiere de l'Equateur, & de la portion du meſme Equateur qui repond à cette partie de l'Ecliptique que le Soleil parcourt cependant.

Car ſi le Soleil ne ſe mouvoit point dans l'Ecliptique, & qu'il retournaſt au Meridien avec le meſme poinct de l'Equateur qu'il en part, alors une revolution entiere de l'Equateur meſureroit preciſement le Jour; mais parce que le Soleil avance continuellement d'un degré ou environ chaque jour vers l'Orient, cela fait que lorſque le poinct de l'Equateur avec lequel le Soleil eſtoit party eſt retourné au Meridien, le Soleil n'y eſt pas encore parvenu, mais ſeulement à un degré prés ou environ.

Je dis, ou environ; car en partie acauſe de l'obliquité du Zodiaque, en partie acauſe de l'Excentricité dont nous parlerons enſuite, il faut tantoſt ajoûter quelque peu plus d'un degré, & tantoſt quelque peu moins; ce qui cauſe par

conſequent quelque inegalité de Jours. Remarquez en paſſant, que le Soleil parcourant chaque jour $56\frac{1}{6}$ minutes du Zodiaque ou de l'Ecliptique par le mouvement mediocre ou moyen, il parcourt quelquefois preſque deux minutes davantage, & quelquefois preſque deux minutes moins.

Le Jour Civil eſt celuy qui eſt determiné à l'egard de ſon commencement ou de ſa fin par l'uſage commun du Païs ou de la Nation. Ainſi les Babyloniens autrefois commençoient le Jour du Lever du Soleil (ce que font encore apreſent ceux de Nuremberg) les Juifs, & les Atheniens du Coucher, (ce qui ſe pratique auſſi en Italie, dans l'Auſtriche, dans la Boheme, & dans la Sileſie) les Egyptiens de la Minuit, ce qui ſe fait encore preſentement dans la Boſnie, ou Servie, & meſme parmi nous; ſi ce n'eſt qu'il ſemble que nous faiſons, & les Alemans avec nous, un double commencement, en ce qu'apres 12 heures paſſées du Midy, nous commençons derechef par une les 12 autres; les Arabes, & pluſieurs autres Nations le commençoient du Midy. Pour ne dire point que les Aſtronomes le commencent auſſi du

Midy ; ſi ce n'eſt pourtant que les Tables Pruteniques eſtabliſſent le commencement à Minuit.

Ce ſeroit entreprendre l'Infini que de vouloir marquer la diverſité des jours de Feſtes, des jours Ouvriers, des Aſſemblées, & autres de la ſorte ; parceque chaque Nation a les ſiens particuliers.

A l'egard du Jour Artificiel, ou qui eſt pris pour la demeure du Soleil ſur l'Horiſon, ce que nous en avons dit en parlant de la diverſe diſpoſition de la Sphere doit ſuffire.

Ajoûtons icy ſeulement, que les Jours Artificiels croiſſent, & decroiſſent inegalement, acauſe de l'obliquité du Zodiaque ; car environ les Equinoxes ils croiſſent, & decroiſſent ſenſiblement, acauſe que les arcs diurnes s'agrandiſſent, & s'apetiſſent beaucoup ; & environ les Solſtices fort inſenſiblement, acauſe que les arcs diurnes ne s'agrandiſſent, & n'apetiſſent preſque point.

CHAPITRE XXIII.

De l'Heure.

LE nom d'Heure eſt veritablement ancien, mais il eſtoit pris pour Sai-

ſon,& ce n'eſt que depuis quelques Siecles qu'on l'a pris pour la 24 partie du Jour ; car les Anciens ne diviſoient preſque point autrement le Jour qu'en trois parties, aſcavoir le Matin, le Midy, & le Soir.

Il y a deux ſortes d'Heures, les unes Egales, les autres Inegales.

L'Heure Egale, qui s'appelle auſſi Equinoctiale, eſt la 24 partie du Jour Naturel, c'eſt à dire le temps que 15 degrez de l'Equateur employent à paſſer ſous le Meridien ; ſi ce n'eſt qu'il y a quelque petite choſe à ajoûter pour la raiſon que nous venons de toucher plus haut. C'eſt de cette ſorte d'Heure dont les Aſtronomes ſe ſont toûjours ſervi, & il n'y a preſque point de Nation qui ne s'en ſerve preſentement.

Nous avons deja dit que les Aſtronomes diviſent l'Heure en 60 Minutes, & qu'ils ſous-diviſent chaque Minute en 60 Secondes, chaque Seconde en 60 Tierces, &c.

L'Heure Inegale, qu'on appelle auſſi Temporaire, eſt la 12 partie du Jour Artificiel, & pareillement la 12 partie de la Nuit; chaque Jour Artificiel eſtant diviſé en 12 parties egales, & la Nuit de

meſme en 12;ſi bien que l'Heure eſt dite inegale, non pas à l'egard des autres heures du meſme jour, mais à l'egard de celles des autres jours; car on ſçait que les heures diurnes d'Hyver ſont bien plus courtes que les heures diurnes d'Eſté, & que les heures nocturnes d'Hyver ſont bien plus longues que les heures nocturnes d'Eſté.

Les Juifs ſe ſont ſervi de cette ſorte d'Heure, car il y a pluſieurs Paſſages de l'Ecriture qui font voir que leur premiere Heure eſtant celle qui ſuit immediatement le Lever du Soleil, la 3e eſtoit celle que nous diſons Neuf heures du matin (ce qui ſe doit neanmoins principalement entendre environ l'Equinoxe) la 6e celle que nous diſons Midy; la 9e celle que nous diſons trois heures aprez Midy; l'11e celle apres laquelle il n'en reſtoit plus qu'une avant le Coucher du Soleil.

Il eſt auſſi à croire que les Grecs s'en ſont ſervi, quand ce ne ſeroit que parce que Tatius demande, & explique pourquoy dans la Grece l'on diſoit que le Soleil faiſoit le Jour de 15 heures au Solſtice d'Eſté, & de 9 à celuy d'Hyver, le Jour dans les Horloges mechani-

ques eſtant cependant toujours compoſé de 12 Heures.

Pluſieurs Paſſages des Autheurs montrent auſſi que les Romains s'en ſervoient, par exemple, ce Paſſage.

Prima ſalutanteis, atque altera continet hora;
Exercet raucos tertia Cauſidicos, &c.

Et. *Stertimus, indomitum quod deſpumare Falernum*
Sufficiat, quinta dum linea tangitur umbra.

Où il eſt conſtant qu'on entend onze heures du matin, ou une heure avant midy.

CHAPITRE XXIV.

De la Semaine.

LE ſacré Texte de la Geneſe nous fait voir que la Semaine eſt un certain nombre de Jours dont l'inſtitution eſt fort ancienne.

Il eſt preſque indubitable que tous les Orientaux s'en ſont ſervi de temps immemorial: Pour ce qui eſt des Occidentaux, ce n'eſt que depuis qu'ils ont receu la Foy Chreſtienne; car les Grecs ſe ſervoient plutoſt de Dixaine, & les Romains de Neuvaine.

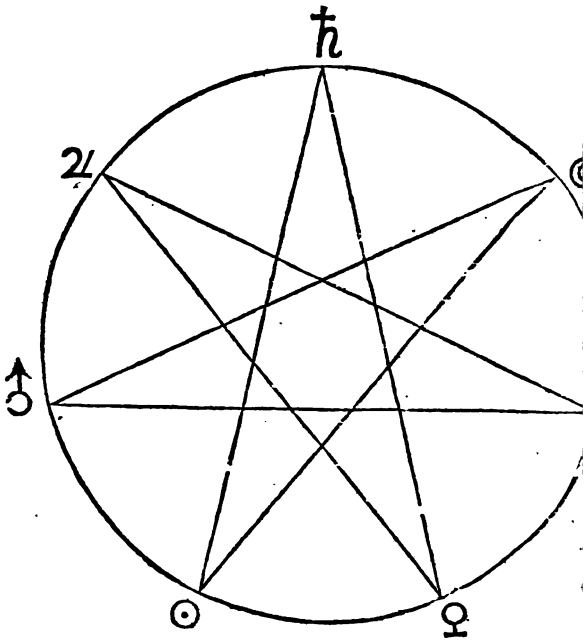
Les Idolatres ont marqué chaque jour de la Semaine par le nom particulier d'une Planete, ce que nous faisons mesme aussi d'ordinaire; si ce n'est qu'au lieu du jour du Soleil, nous disons le Jour du Seigneur ou Dimanche, pour la reverence du jour auquel Nostre Seigneur Jesus Christ ressuscita; & qu'au lieu du jour de Saturne nous disons le jour du Sabbath ou Samedy, comme qui diroit le jour du Repos, en memoire de celuy auquel Dieu se reposa *ab omni opere quod patrârat.*

Mais pourquoy est-ce qu'apres le jour du Soleil suit celuy de la Lune, apres celuy de la Lune celuy de Mars, &c. sans garder nulle part l'ordre que tiennent les Planetes dans le Ciel?

Cela s'entendra par la Figure suivante dont la circonference est divisée en sept parties egales, & au dedans de laquelle l'on a tracé sept Triangles equilateraux, à la pointe desquels les Planetes sont mises en ordre.

Car si de Saturne ♄ vous suivez la ligne qui est à la gauche, vous viendrez au Soleil; si du Soleil vous suivez de mesme l'autre ligne, vous viendrez à la Lune; si de la Lune vous suivez tou-

jours de meſme l'autre ligne, vous tomberez en Mars, & ainſi de ſuite ſelon l'ordre dont les jours de la Semaine ſont nommez,



Les Aſtrologues font un myſtere de cette Figure, & pretendent que cet or-

dre eſt fondé ſur le pouvoir que chaque Planete a ſur chaque heure du jour en commençant du Midy ; mais nous verrons enſuite que tout ce pretendu pouvoir n'eſt fondé ni ſur la raiſon, ni ſur l'experience.

Au reſte, dans l'uſage Eccleſiaſtique nous marquons les jours par le nom, & par l'ordre des Feries, ſi ce n'eſt qu'au lieu de premiere Ferie, nous diſons Dimanche, & au lieu de ſeptieme Ferie, Samedy ; parceque le commencement de l'ancien An Eccleſiaſtique ſe prenoit de Paſques, & que tous les jours de la premiere Semaine eſtoient Feſtez (quoy qu'il n'y en ait apreſent plus que trois) ce qui a fait que les jours des Semaines ſuivantes ont eſté appellez Feries, à l'imitation de cette premiere.

CHAPITRE XXV.

Du Mois.

L'On diſtingue d'ordinaire deux ſortes de Mois, le Lunaire, & le Solaire. Le Lunaire eſt ou Periodique, ou Synodique, ou d'Illumination.

Le Periodique eſt l'eſpace de temps que la Lune employe à retourner au meſme poinct du Zodiaque d'où elle eſt partie. Cet eſpace eſt de 27 jours un tiers ou environ.

Le Synodique eſt l'eſpace de temps que la Lune employe d'une Conjonction à l'autre. Ce temps eſt de 29 jours & demy ou environ.

Car apres que la Lune eſt retournée au poinct où elle eſtoit conjointe avec le Soleil, elle doit encore avancer plus de deux jours pour atteindre le Soleil qui cependant a continué ſon mouvement.

Le Mois de l'Illumination eſt cet eſpace de temps qui s'ecoule depuis le moment que la Lune commence de paroitre Nouvelle au ſoir, juſques à ce qu'elle ſe cache au matin eſtant devenuë Vieille. Ce temps eſt de 26 jours plus ou moins.

Pour ce qui eſt du Mois Solaire, ſi on le prend entre l'excez & le defaut, il eſt de 30 jours, & dix heures, & quelque choſe de plus.

Or comme l'on diſtingue en general deux ſortes de Mois, l'un Aſtronomique, l'autre Civil; l'Aſtronomique eſt

proprement le Lunaire ſoit Periodique, ſoit Synodique, mais principalement le Synodique.

Les Mois Civils ſont ceux dont les Villes, & les diverſes Nations ſe ſervent chacune ſuivant ſa Coûtume; car il y en a qui veulent les Lunaires, & d'autres les Solaires.

Les Juifs, les Grecs, les Romains, & autres ſe ſont autrefois ſervi des Lunaires Synodiques, comme font preſentement les Mahumetans; toutesfois comme ces demi-jours, & autres fragmens de la ſorte ne ſont pas de l'uſage Civil, ils faiſoient alternativement les Mois de 30, & de 29 jours.

Les Egyptiens ſe ſervoient des Solaires, mais qui eſtoient tous de 30 jours; car ils rejettoient à la fin du Mois les cinq jours qui ſe formoient de ces fragmens de dix heures, & ne faiſoient preſque point de conte des ſix heures ou environ qui ſe formoient de ces demies heures.

L'on peut meſme dire que nous-nous en ſervons auſſi, encore que nous leur diſtribuions inegalement les douze parties du circuit Solaire, & que nous ne ramaſſions que de 4 en 4 ans ces ſix

heures dont nous faiſons un jour qu'on inſere entre le 23, & le 24 du mois de Fevrier.

Macrobe, & quelques autres nous marquent que ce fut Jules Ceſar qui changeant le Mois Lunaire, qui eſtoit en uſage depuis Romulus, & Numa, en Solaire, retint en partie, & fit en partie cette inegalité de Mois.

Je laiſſe à part que les Mois ont eu des noms differens chez les differentes Nations; que noſtre Mois de Mars, & les ſuivans furent inſtituez, & nommez par Romulus; que neanmoins apres la mort de Ceſar l'on dît *Iulius* qui eſt noſtre Mois de Juillet, au lieu de *Quintilis*, & *Auguſtus* qui eſt noſtre Mois d'Aouſt, au lieu de *Sextilis*; que Janvier & Fevrier furent ajoûtez, & ainſi nommez par Numa; que les Grecs appelloient leurs Mois *Hecatombeon*, *Anteſterion*, *Elapheblion*, &c. les Juifs *Tiſri*, *Murcheſuan*, *Caſleu*, &c. & les Egyptiens *Thoob*, *Paoph*, *Athyr*, &c. pour ne dire rien des autres.

Je laiſſe auſſi à part toutes ces diverſes appellations de Jours, & de parties de Mois uſitées chez les Anciens, comme eſtoient les *Kalendes*, les *Nones*, &

les *Ides* chez les Romains ; *Neomenia*, *Decas*, *Eica*, &c. chez les Grecs.

CHAPITRE XXVI.

De l'An.

L'An proprement pris, c'eſt à dire cet eſpace de temps que le Soleil employe à parcourir tout le Zodiaque, ſe diſtingue d'ordinaire en Aſtronomique, & en Civil ; & l'Aſtronomique eſt ou Tournant *Vertens*, ou Aſtral *Sidereus*.

Le Tournant eſt cet eſpace de temps que le Soleil employe à retourner au meſme poinct du Zodiaque, de l'Equinoxe, par exemple, ou du Solſtice, d'où il eſtoit party ; il contient 365 jours, 5 heures, & environ 49 minutes.

L'Aſtral eſt cet eſpace de temps qu'il employe à retourner au meſme Aſtre qu'il avoit laiſſé ; ce dernier eſt inſenſiblement plus long que le premier, à cauſe de ce mouvement des Etoiles fixes vers l'Orient que nous avons inſinué plus haut, & dont nous parlerons enſuite.

L'Année Civile eſt celle dont ſe ſer-

vent les Villes, & les Nations selon que bon leur semble ; soit qu'elles n'ayent egard qu'au mouvement du Soleil, ce qui fait l'Année Solaire ; soit qu'elles considerent encore le mouvement de la Lune, ce qui fait l'Année Lunaire.

Ou l'Année Solaire est toujours comme celle dont nous avons dit que se servoient les Egyptiens, c'est à dire de 365 jours distribuez en 12 Mois de chacun 30 jours avec les 5 jours qu'on aploit Επαγομεναι, comme qui diroit surajoûtez.

Auquel cas il faut remarquer, que les Egyptiens ne faisant point de conte de ces six heures, ou environ, qui sont de plus chaque année, il arrivoit qu'en l'espace de 1460 ans les Equinoxes, & les Solstices se trouvoient & dans tous les mois, & dans tous les jours de chaque mois de l'année ; car si cette année, par exemple, l'Equinoxe arrive à midy le 20 de Mars, une année apres elle arrivera à six heures du soir du mesme jour ; & derechef une année apres à la minuit suivante ; & derechef apres une année à six heures du matin du 21e jour ; & enfin apres quatre ans à midy du mesme 21e ; & en poursuivant de

meſme elle arrivera apres quatre autres années à midy du 22, & ainſi des autres jours.

Ou chaque quatrieme Année eſt de 366 jours, ſçavoir en intercalant le jour qui ſe fait de ces ſix heures ou environ ramaſſées enſemble. Or l'on ſçait que l'Intercalation ſe fait afin que les Equinoxes, & les Solſtices ſoient retenus & dans les meſmes mois, & dans les meſmes jours des mois, & qu'ils ne courent point comme nous avons dit qu'il ſe faiſoit chez les Egyptiens.

L'on ſçait auſſi que cette quatrieme Année eſt appellée Biſſextile, acauſe que l'Intercalation ſe fait entre le 23, & le 24 de Fevrier; & qu'ainſi cette année-là l'on dit deux fois le ſixieme des Calendes de Mars.

J'ay dit ſix heures ou environ; parce qu'il y a preſque onze minutes de moins, ce qui fait que chaque année Biſſextile l'on ajoûte quelque choſe de trop, & qu'ainſi il ſe peut faire que les Equinoxes, & les Solſtices courent peu à peu par toute l'année, non pas en avançant, mais en retrogradant; auſſi s'apperceut-on le Siecle paſſé que l'Equinoxe du Printemps, qui du temps du

Concile de Nicée arrivoit environ le 21 de Mars, se trouvoit arriver environ l'11e du mesme mois; de sorte qu'en l'an 1582 l'on fut obligé de retrancher dix jours, afin qu'il retournast au 21e.

Et parceque ce retranchement qu'on nomme la Reformation du Calendrier, a esté fait par le Pape Gregoire XIII. la forme de l'Année dont nous-nous servons presentement a esté nommée Gregorienne, & Nouvelle; au lieu que l'ancienne que les Provinces qui n'ont pas receu la Reformation retiennent encore, est appellée Juliene, comme estant celle-là mesme qui fut instituée par Jules Cesar, & qui a esté continuée sans aucune interruption; si bien que ces Provinces content les Equinoxes, les Solstices, & les autres temps de l'Année dix jours entiers plus tard que nous.

L'Année Lunaire est celle qui est faite de 12 mois Lunaires Synodiques, ou de 354 jours, & environ 8 heures; d'où vient qu'elle est plus petite d'environ 11 jours que la Solaire. Ces 11 jours sont appellez Epactes ou *Epactaux*, parce que nous les ajoûtons chaque année pour accommoder le cours de la Lune à celuy du Soleil.

Les Anciens qui faiſoient l'Année Lunaire de 354 jours preciſement, & qui pour cette raiſon croyoient que pour la Solaire il manquoit onze jours, & un quart, leſquels en 8 ans faiſoient 90 jours, prenoient ces jours, & en faiſoient trois mois de chacun 30 jours qu'ils appelloient Εμβολίσμοι, & qu'ils intercaloient apres la 3e, la 5e, & la 8e année comme les Grecs; ou bien ils en faiſoient quatre qui eſtoient de 22, & de 23 jours alternativement qu'ils intercaloient de deux en deux ans, aſçavoir la 2e, la 4e, la 6e, & la 8e année comme les Romains. Chez les Romains cette Intercalation ſe faiſoit apres le 23 Fevrier; c'eſt à dire apres la Feſte du Dieu Terme; c'eſt pourquoy ce n'eſt pas merveille que l'on ait choiſi ce temps-là pour intercaler le jour Biſſextil; au lieu que chez les Grecs elle ſe faiſoit plûtoſt entre le 5e, & le 6e mois, d'où vient que *Poſideon* eſtant leur ſixieme mois, le mois intercalé s'appelloit premier *Poſideon*; de meſme que chez les Juifs le mois intercalé devant leur ſixieme qui eſtoit *Adar*, s'appelloit premier *Adar*.

Nous n'ajoûterons rien icy du com-

mencement de l'Année que l'on ſçait avoir toujours eſté different chez les differentes Nations. Car comme il eſtoit vague par toute la ſuite de l'Année chez les Egyptiens, les Juifs commencerent l'An Eccleſiaſtique du mois *Niſan*, ou de la Nouvelle Lune qui eſtoit la plus proche de l'Equinoxe du Printemps; & le Civil du mois *Tiſri*, ou de la Nouvelle Lune qui eſtoit la plus proche de l'Equinoxe d'Automne. Ainſi les Grecs l'ont commencé de la Nouvelle Lune qui eſtoit la plus proche du Solſtice d'Eſté, & les Romains du Solſtice meſme d'Hyver. Il eſt vray que Ceſar en etabliſſant l'Année voulut attendre la Nouvelle Lune prochaine, afin de fixer dans ce jour-là les Kalendes de Janvier, c'eſt à dire le commencement de l'Année; d'où il arriva que ce commencement de l'Année, qui eſt celuy dont nous-nous ſervons encore maintenant, ſe fiſt de quelques jours plus tard que le Solſtice d'Hyver.

Nous n'ajoûterons rien auſſi de la diviſion de l'Année en 4, ou en 3 Saiſons; ou meſme en Mois, que les Egyptiens tenoient pour autant d'Années, ce qui fait qu'il y a moins de ſujet de s'eton-

ner

ner qu'ils fiſſent la vie des Hommes ſi longue.

Enfin nous ne dirons rien des Temps qui ſe meſurent par un certain nombre d'Années, comme de l'Olympiade qui eſtoit de 4 ans ; du Luſtre de 4, & tantoſt de 5 ; de l'Indiction de 15 ; de la Periode de Meton, ou Cycle Lunaire, ou Nombre d'Or de 19 ; du Cycle Solaire, ou des Lettres Dominicales de 28 ; du Jubilé de 49, ou 50 ; de la Periode de Calippe de 76 ; du Siecle de 100 ; de la Periode d'Hipparque de 304 ; de la Periode Dionyſiene de 532 ; de la Periode Juliene nouvellement inventée par Scaliger de 7980 ; de la grande Année qui a eſté priſe non ſeulement pour la Revolution du Firmament dont nous avons parlé, mais auſſi pour le reſtabliſſement general de toutes choſes dans le meſme eſtat qu'elles eſtoient au commencement. Les Aſtrologues & autres ont fait cette grande Année de 25, 36, 49 mille ans, les uns plus, les autres moins.

CHAPITRE XXVII.

Des Epoches du Temps.

LOrs que les Aſtronomes ſupputent les mouvemens Celeſtes, il leur eſt non ſeulement neceſſaire de ſuppoſer de certains poincts du Ciel d'où ſe tirent les mouvemens des Aſtres, mais il eſt de plus neceſſaire d'attacher, pour ainſi dire, ces poincts à de certains momens de temps, comme à des principes & à des chefs d'où commence la Supputation : Or ce ſont ces principes ou chefs qu'on appelle Epoches, comme ſi c'eſtoient de certains momens fixes, determinez & arreſtez.

On les appelle auſſi ordinairement des Eres plûtoſt acauſe de ces petis cloux d'airain qui eſtoient aux tables de contes; que de l'ancienne maniere de datter des Eſpagnols. On les appelle meſme des Racines, parceque comme les Plantes croiſſent ſur leurs racines, ainſi les ſuites des Temps croiſſent ſur les Epoches.

La plus celebre de toutes les Epoches, & qui nous eſt la plus familiere, eſt celle de la Naiſſance de Jesus Christ, ou plûtoſt les Kalendes de ce mois de Janvier que nous ſuppoſons avoir eſté le premier apres la Naiſſance de Noſtre Seigneur Jesus-Christ, & depuis leſquelles nous contons les années courantes.

Car encore qu'il y en ait qui pretendent que Jesus-Christ naſquit non pas incontinent apres le Solſtice d'Hyver, mais environ l'Equinoxe d'Automne; & qu'il y ait meſme quelques ſçavans Chronologiſtes qui deffendent qu'il eſt né non ſeulement une, mais deux, mais trois, mais quatre, mais cinq années plûtoſt que ne commence cette Epoche; elle ne laiſſe pas pour cela d'eſtre approuvée, & retenuë, tant acauſe de l'uſage, que parce que la circonſtance de l'action ou de la choſe qui donne le nom, ou qui donne occaſion à l'Epoche, ne fait rien pour la verité de la Supputation, pourveu qu'on ſçache preciſement combien il s'eſt ecoulé d'années depuis ce moment de temps preſent, juſques à celuy auquel nous ſuppoſons que l'Aſtre occupoit le poinct du Ciel d'où nous

tirons ſon mouvement, ſoit antecedemment, ſoit conſequemment.

L'on ſçait cependant pourquoy cette Ere eſt appellée Vulgaire, & Dionyſiene. Car on l'appelle Vulgaire pour la diſtinguer de celle qu'on repute vraye, & ſelon laquelle il nous faudroit conter quelques années moins qu'on ne fait. Et on l'appelle Dionyſiene acauſe que l'on croit qu'un certain Abbé nommé Denys, ſurnommé le Petit, l'a inventée un peu plus de cinq cent ans apres JESUS-CHRIST; depuis lequel temps (ſi ce n'eſt plûtoſt un ou deux Siecles depuis) l'on a commencé de conter les années de la Naiſſance de JESUS-CHRIST, au lieu qu'on ne les ſupputoit auparavant que par les Conſuls, & les Olympiades, depuis la Fondation de la Ville de Rome.

Au reſte, pour dire un mot de quelques autres Epoches, dont on ſe ſert partie dans la Chronologie, & partie dans l'Aſtronomie; ce n'eſt pas ſans raiſon que celle de la Creation du Monde tient le premier lieu entre les Sacrées; car encore qu'on en diſpute fort; ceux-là toutefois ſemblent approcher de plus prés la verité, qui concluent que ce

Monde a eſté creé 3950 ans avant JESUS-CHRIST, ou l'Epoche Vulgate de JESUS-CHRIST.

La premiere & la plus celebre entre les Profanes eſt celle des Olympiades, à laquelle le reſtabliſſement des Jeux Olympiques par Iphis donna occaſion, & dont le commencement regarde l'Eſté de l'année 777 avant JESUS-CHRIST.

La plus celebre apres celle là eſt l'Epoche de la Fondation de la Ville de Rome, qui ſelon l'Opinion la plus commune regarde l'année 752 avant JESUS-CHRIST.

Chez les Aſtronomes la principale a toujours eſté celle de Nabonaſſaire, qu'on croit avoir eſté Roy des Babyloniens, laquelle regarde le 26 de Fevrier de l'année 747 avant JESUS CHRIST; car ſuppoſant que ce jour-là tombe juſtement avec le premier jour du mois Thoth, la ſupputation ſe fait par les mois Egyptiens dont Ptolomée, & pluſieurs autres Aſtronomes, & meſme Copernic, ſe ſont ſervi.

L'Epoche de la mort d'Alexandre le Grand vient enſuite; la ſupputation ſe faiſant auſſi par les années Egyptien-

nes, elle regarde le 12 de Novembre de l'année 324 avant JESUS-CHRIST.

L'Epoche de Jules Ceſar qui precede de 45 ans celle de JESUS-CHRIST eſt auſſi celebre.

Apres JESUS-CHRIST l'Ere de Diocletian eſt conſiderable ; c'eſt celle des Martyrs qui ſouffrirent la mort ſous ſon Regne dans le Païs des Coptes proche le Nil ; on l'appelle auſſi Ere des Abyſſins & Ethiopiens ; elle regarde l'année 283 de la venuë de JESUS-CHRIST.

Il y a encore l'Epoche des Arabes, autrement de l'Hegire, ou de la fuite de Mahomed, laquelle regarde le 15 Juillet de l'année 622 de la venuë de JESUS-CHRIST.

Il y a auſſi l'Epoche des Perſes ou de Ieſdagird dernier Roy des Perſes qu'Ottoman defit, & tua ; elle regarde le 16 Juin de l'année 631 de la venuë de JESUS-CHRIST.

L'on peut ajouter à toutes ces Epoches celle de la Reformation du Calendrier, dont nous avons deja parlé ; elle regarde le 5 Octobre de l'année 1582 de la venuë de JESUS-CHRIST, & ce jour eſtant pris pour le 15, il manque

enſuite 10 jours pour la forme des années Julienes.

Je paſſe ſous ſilence que c'eſt la coutume de rapporter l'Epoche de JESUS-CHRIST, & toutes les autres Eres à la ſuite des années de la Periode Juliene, ainſi nommée de ce que les Ans dont elle eſt compoſée ſont Juliens.

Pour entendre la maniere de cette Periode, il faut ſçavoir que Denys le Petit dont nous avons parlé, ou avant luy Victor d'Aquitaine, ayant multiplié le Cycle Solaire par le Lunaire, c'eſt à dire 28 par 19, & ayant par ce moyen produit une Periode de 532 années, leſquelles eſtant ecoulées ces Cycles qui avoient commencé enſemble, commençoient derechef enſemble; Scaliger multiplia cette Periode par le Cycle des Indictions de 15, & fit une Periode (qui a auſſi eſté appellée Iulienne) de 7980 années, leſquelles eſtant ecoulées ces trois Cycles qui avoient commencé enſemble, pouvoient derechef commencer enſemble.

Et parce qu'il eſt impoſſible que ces Cycles, ſelon qu'ils ſont preſentement en uſage, ayent commencé ou ayent pû commencer enſemble ſinon avant 6360

années en remontant avant JESUS-CHRIST ; cela a fait qu'on entend que cette Periode a commencé avant la Creation du Monde.

C'eſt pourquoy en etendant ainſi la Periode, nous trouverons que l'Epoche du Monde tombe en l'année de la Periode Juliene 764 : Celle de Nabonaſſaire en 3967 : Celle de JESUS-CHRIST en 4714, & ainſi des autres.

SECONDE PARTIE.

DE LA THEORIE DES PLANETES.

CHAPITRE I.

Des divers Phenomenes qui ont donné lieu à la Theorie des Planetes.

APRES avoir parlé de la Sphere qui ſert à nous faire entendre le mouvement Premier, nous traiterons de certaines Machines ou Figures orbiculaires qu'on appelle Theories (peuteſtre acauſe qu'elles demandent une ſpeculation toute particuliere) par le moyen deſquelles l'on explique les mouvemens Seconds.

Pour cet effet il eſt beſoin avant toutes choſes de ſçavoir certains Pheno-

menes principaux qu'on a obſervez; parceque c'eſt de là que les hommes ont commencé d'imaginer d'autres mouvemens outre le Premier, & de ſe former des Hypotheſes ſuivant leſquelles ces mouvemens ſe peuſſent expliquer.

L'on a donc obſervé generalement à l'egard de toutes les Planetes. I. qu'elles ſe levent, & ſe couchent tantoſt en de certains endroits de l'Horiſon, & tantoſt en d'autres; que ſous le Meridien elles s'elevent tantoſt plus haut vers le Septentrion, & tantoſt moins haut vers le Midy; & que ces mouvemens ſe font entre de certaines bornes. II. qu'elles vont toutes tantoſt plus viſte, & tantoſt plus lentement. III. qu'elles paroiſſent quelquefois plus grandes, & quelquefois plus petites, & meſme ſans que cela vienne des Refractions. IV. qu'elles ſe placent & ſe diſpoſent diverſement, non ſeulement entre elles, mais encore avec les Etoiles fixes; & que lors qu'elles ſont dans la Conjonction elles ſe trouvent quelquefois cacher les Fixes, & quelquefois ſe cacher entre elles; cela ne ſe faiſant toutefois pas de la meſme maniere à l'egard de tous les Habitans de la Terre.

L'on a enſuite obſervé en particulier à l'egard du Soleil. I. que lors qu'il s'eſt couché, l'on voit de certaines Etoiles qui ſe doivent coucher apres luy, leſquelles ne paroiſſent plus quelques jours apres; & que lorſqu'il ſe doit lever, il en a devant luy qui ne ſe voyent point, leſquelles paroiſſent à quelques jours de là, & precedent ſon lever. II. que paſſant de l'Equinoxe du Printemps à celuy de l'Automne, il employe 187 jours; mais qu'il n'en employe que 178 à paſſer de l'Equinoxe de l'Automne à celuy du Printemps; ſi bien qu'il eſt plus long-temps de neuf jours entiers dans les Signes Septentrionaux, que dans les Meridionaux. III. qu'il s'eclipſe quelquefois totalement, ſouvent en partie ſeulement, & qu'encore que l'Eclipſe n'arrive qu'à la nouvelle Lune, ce n'eſt pas toutefois à toutes les nouvelles Lunes. IV. qu'on a cru que ſa plus grande Declinaiſon decroiſſoit tant au Septentrion, qu'au Midy, & qu'elle n'eſtoit effectivement pas ſi grande apreſent qu'autrefois.

A l'egard de la Lune. I. que depuis qu'elle eſt Nouvelle, elle s'eloigne du Soleil tous les jours d'une telle manie-

re, qu'elle approche toujours de plus en plus vers les Etoiles plus Orientales, jusques à ce qu'elle acheve son circuit. II. que pendant ce circuit elle paroit avec diverses Phases, sçavoir en croissant, à demie-coupée, bossuë de part & d'autre, pleine ou toute ronde, & derechef qu'en decroissant elle paroit bossuë de part & d'autre, à demie-coupée, & puis en croissant. III. qu'elle s'eclipse quelquefois entierement, & quelquefois en partie; cela n'arrivant toutefois que lorsqu'elle est Pleine, & non pas toutes les fois qu'elle l'est, mais de six mois en six mois, ou à peu pres. IV. qu'elle s'ecarte quelquefois tant au Midy, qu'au Septentrion tantost un peu plus, & tantost un peu moins que le Soleil.

A l'egard de Mercure, & de Venus. I. que ces Planetes sont comme les Suivantes du Soleil, entant qu'elles ne s'en eloignent pas fort loin; Venus ne s'en eloignant jamais guere d'avantage que d'un Signe & demy, & jamais Mercure d'un Signe entier. II. que tantost elles precedent, & tantost elles suivent le Soleil. III. que quelquefois elles sont Directes, c'est à dire qu'elles se meuvent selon la suite des Signes; comme de Ven

♉, de ♉ en ♓; quelquefois Retrogrades; comme de ♈ en ♌, de ♌ en ♒; quelquefois Stationaires, c'eſt à dire qu'elles paroiſſent quelque temps ne ſe mouvoir point ni ſelon la ſuite, ni contre la ſuite des Signes. IV. qu'elles s'ecartent auſſi vers le Midy, & vers le Septentrion tantoſt plus, & tantoſt moins que le Soleil.

A l'egard de Mars, de Jupiter, & de Saturne. I. que ces Planetes ne ſont pas ainſi que les deux autres attachées au Soleil, mais qu'elles s'en ecartent tellement qu'elles ſont quelquefois en Oppoſition, c'eſt à dire qu'elles en ſont diſtantes de ſix Signes entiers. II. qu'elles avancent veritablement tous les ans vers les Etoiles plus Orientales, mais qu'elles deviennent auſſi quelquefois Directes, quelquefois Retrogrades, & quelquefois Stationaires. III. qu'elles ne manquent pas d'eſtre Retrogrades, d'aller plus viſte, & de paroitre plus grandes lorſqu'elles ſont oppoſées au Soleil; que Mars eſt plus long-temps Direct que Jupiter, & Jupiter que Saturne; & qu'au contraire Saturne eſt plus long temps retrograde que Jupiter, & Jupiter que Mars. IV. qu'elles s'ecartent auſſi tantoſt plus &

tantoſt moins que le Soleil vers le Midy, & vers le Septentrion.

Enfin à l'egard des Fixes; qu'elles ne demeurent pas toujours dans une meſme diſtance des poincts Equinoctiaux, mais qu'elles tendent auſſi tres lentement ſelon la ſuite des Signes, & meſme, comme quelques-uns penſent, inegalement; c'eſt à dire tantoſt plus viſte, & tantoſt plus lentement. Car l'Epy de la Vierge, par exemple, que Timocharis un peu apres la mort d'Alexandre obſerva preceder le poinct de l'Equinoxe d'Automne de 8 degrez, fut obſervée deux cent ans apres Hipparque preceder de 6 ſeulement; & 260 ans apres par Ptolomée ne preceder preſque que de 3; pour ne dire pas que 1500 ans apres l'on a obſervé qu'elle ſuivoit le meſme poinct en eſtant eloignée de 19 degrez, ou environ. Il en eſt de meſme de la premiere Etoile du Belier, laquelle du temps de Timocharis eſtoit ſeulement eloignée de deux degrez de l'Equinoxe du Printemps; car elle s'en trouve apreſent eloignée de plus de 28; & l'Etoile appellée Polaire, qui eſt à l'extremité de la queuë de la petite Ourſe, n'eſt apreſent diſtante du Pole que de deux de-

grez & demy, ou environ; au lieu que du temps d'Hypparque elle en estoit eloignée de plus de douze.

CHAPITRE II.

Diverses sortes d'Hypotheses pour sauver, ou expliquer les Phenomenes.

PYthagore, Platon, & tous les autres generalement, ont supposé, qu'encore que les mouvemens Celestes ne nous paroissent pas uniformes, & reguliers, ils le doivent neanmoins estre en soy, ne croyant pas qu'il peust y avoir aucune irregularité dans des Corps Celestes, Immortels, & Divins; c'est pourquoy ils ont cherché le moyen de sauver les apparences par des mouvemens circulaires, & uniformes, ce que quelques-uns ont tasché de faire en supposant le repos de la Terre, & les autres en supposant son mouvement. Nous representerons dans la Partie suivante l'Hypothese selon laquelle la Terre se meut; & dans celle-cy combien l'on a multiplié l'Hypothese selon laquelle la

Terre eſt en repos, & immobile.

Suppoſant donc le repos de la Terre, la premiere Hypotheſe a eſté d'Anaxagore, de Democrite, & de quelques autres, qui ont cru que les Aſtres ſe mouvoient dans des eſpaces tres libres, & qu'il n'y avoit par conſequent point de Spheres ſolides auſquelles ils fuſſent attachez; aucun Premier-Mobile par lequel ils fuſſent emportez; ni aucun mouvement Second par lequel ils ſe meuſſent effectivement vers l'Orient; mais qu'ils n'avoient qu'un ſeul & ſimple mouvement vers l'Occident, & que ceux là paroiſſent ſe mouvoir vers l'Orient, leſquels ſe meuvent plus lentement vers l'Occident; & qu'ainſi comme les Etoiles fixes ſe meuvent plus rapidement que tous les autres Aſtres, & achevent leur circuit en 24 heures, la Lune, par exemple, ſe meut la plus lentement de tous, comme n'achevant ſon circuit qu'en 25 heures, ou environ; deſorte qu'elle ne ſe meut pas, diſoient-ils, de ſon propre mouvement vers les Etoiles plus Orientales, mais elle eſt laiſſée par les Etoiles plus Occidentales; comme il arrive à l'egard de ceux qui courent vers un meſme endroit, mais inegalement viſte.

Ces Anciens ont eſté ſuivis de quelques-uns de nos Modernes, qui ajoutent que les mouvemens des Aſtres, & principalement ceux des Planetes, ne ſe font pas directement, ou par des cercles paralleles vers l'Occident, mais obliquement, ou ſpiralement, & que c'eſt pour cela qu'ils avancent peu à peu du Septentrion au Midy, & du Midy au Septentrion.

Ils ont auſſi deu ajouter, que lorſque les Planetes paroiſſent Retrogrades, il faut qu'elles redoublent leur courſe, & ſe meuvent plus viſte que les Fixes; & qu'elles paroiſſent alors plus grandes, parce qu'elles approchent de la Terre.

L'autre Hypotheſe a eſté de ceux qui ont cru que les Aſtres ſont attachez, & comme enchaſſez dans des Spheres ſolides, dont ils ſuivent le mouvement, eſtant emportez avec elles par le Premier-Mobile.

Et ce ſont ceux là proprement qui ont introduit les Mouvemens Seconds; ſuppoſant qu'un meſme Mobile ne peut pas avoir deux mouvemens par ſoy, mais qu'il en peut avoir un par ſoy, & un par accident, ou par le moyen d'une cauſe etrangere; comme un Nautonier qui tan-

dis qu'il ſe meut par ſon propre mouvement de la proüe à la poupe, par exemple, vers le Midy, peut cependant eſtre emporté par accident, & par le mouvement du Navire vers le Septentrion.

Or encore que tous ceux qui ont ſuivi cette derniere Hypotheſe, ayent ſousdiſtingué les Spheres totales de chacune des Planetes en pluſieurs Spheres partiales ; toutefois il y en a quelques-uns qui ont fait toutes ces Spheres Concentriques, c'eſt à dire ayant un meſme Centre avec la Terre, ou avec le Monde ; & quelques-uns les ont fait ou entierement, ou en partie Eccentriques, c'eſt à dire ayant un autre Centre que la Terre, ou le Monde.

L'Hypotheſe des Concentriques a eſté introduite par Eudoxus, & ampliſiée par Calippe, & par Ariſtote.

Car premierement Eudoxus, outre la Sphere propre des Etoiles fixes, attribua trois Spheres particulieres au Soleil, autant à la Lune, quatre à chacune des autres Planetes ; & cela avec cette loy, que dans toutes les Planetes la plus haute ſuivroit le mouvement de la Sphere des Etoiles fixes, ou du Premier-Mobile (car il ne reconnoiſſoit point

d'autre mobile qu'elle) que la ſuivante ſeroit emportée vers l'Orient ſelon la Longitude ; que la troiſieme feroit la varieté de la Latitude ; que la quatrieme feroit par une certaine Libration la Direction, & la Retrogradation. Ainſi il etablit 26 Spheres des Planetes.

Quant à Calippe, il n'a veritablement ajoûté aucune Sphere dans Saturne, ni dans Jupiter, mais il en a ajoûté une dans Mars, une dans Venus, une dans Mercure, deux dans le Soleil, & deux dans la Lune, quoy que perſonne ne diſe à quel deſſein. Ainſi il a fait 33 Spheres des Planetes.

Enfin Ariſtote a paſſé outre, & à chaque Sphere des Planetes qui ne ſuivoient pas le mouvement des Etoiles fixes, il en a ajoûté autant d'autres qu'il a appellées Revolvantes, parce qu'elles faiſoient retourner les autres, & les conformoient au mouvement des Fixes (ſi ce n'eſt qu'il ne crût pas que la Lune, comme eſtant la plus baſſe, euſt beſoin d'aucuns Revolvens) c'eſt pourquoy Ariſtote ſur-ajoûtant 22 Spheres à celles de Calippe, a fait 55 Spheres des Planetes, & en tout 56 Spheres Celeſtes, en ajoûtant le Premier-Mobile

ou la Sphere des Etoiles fixes.

Et comme il eſtoit impoſſible dans cette Hypotheſe de dire pourquoy les Planetes paroiſſoient tantoſt plus grandes,& tantoſt plus petites(car leur mouvement eſtant Concentrique, l'on ne pouvoit pas dire que c'eſtoit acauſe qu'elles eſtoient tantoſt plus,& tantoſt moins eloignées de la Terre) Fracaſtor, qui ramena les Concentriques le Siecle paſſé,leur donnant divers noms, crut que cela ſe pouvoit ſauver en diſant que les Planetes paroiſſent plus grandes,ou plus petites ſelon la qualité des parties du Ciel par où elles paſſent, ces parties differentes faiſant, à la maniere des verres differemment taillez, des Refractions capables de cauſer cette difference de grandeur apparente.

Je pourrois dire qu'il multiplia les Spheres des Planetes juſques à 63, en attribuant 4 au Soleil; 7 à la Lune; 9 à Mars; 10 à Saturne; 2 à Mercure; 2 à Venus; 2 à Jupiter;& qu'outre la Sphere des Etoiles fixes,il en ajoûta 5 pour diverſifier ſes mouvemens; & de plus le Premier-Mobile; deſorte que ſelon luy il y a 70 Spheres Celeſtes.

Pource qui eſt de l'Hypotheſe des Ec-

centriques, on la devroit, ce ſemble, rapporter aux Pythagoriciens; mais parce qu'ils s'en ſont ſervi pour expliquer le mouvement de la Terre, cela fait qu'a l'egard de l'Opinion commune, il ſemble qu'on la doit en quelque facon attribuër à Hiparque, comme n'ayant pû ſouffrir cet embaras de Concentriques, mais qu'elle regarde principalement Ptolomée, comme ayant expliqué la Theorie des Planetes par les Eccentriques.

CHAPITRE III.

Hypotheſe de Ptolomée, qui eſt par les Eccentriques, & par les Epicycles.

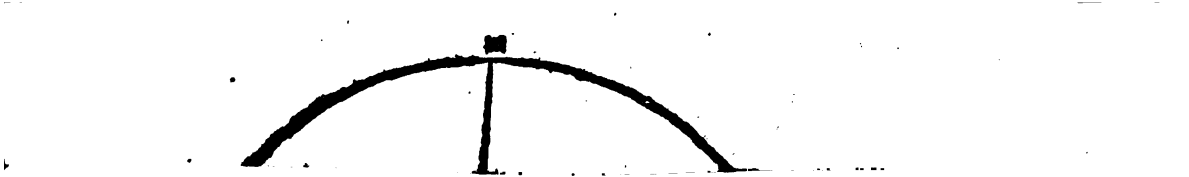
PTolomée eut cette moderation qu'il ſe contenta de décrire le chemin des Planetes par des Cercles Eccentriques; mais parceque l'Opinion de la ſolidité des Spheres Celeſtes ſe faiſant commune, l'on eſtoit fort en peine de ſcavoir comment cette ſolidité pouvoit s'accommoder avec l'Eccentricité; cela fut cauſe que Peurbachius, il y a 200 & quelques années, commenca d'ima-

giner ces ſortes de Spheres.

Soit icy une Sphere totale, par ple celle du Soleil, laquelle ſup A pour le Centre du Monde, o Terre, ſoit Concentrique tant à l de la ſuperficie exterieure, ou co BCDE qui eſt environnée par la re de Mars, qu'a l'egard de l'inte ou concave F G H I par laquel environne la Sphere de Venus. R ſentez-vous enſuite que le Sole dans le poinct L, & que du poi qui tient lieu de Centre, l'on ai deux cercles qui embraſſent le S Cela eſtant, il eſt conſtant que l' total ſera diſtingué en trois partiau telle maniere que le dernier ou e rieur, & l'interieur ſeront inegaux c cun dans leur epaiſſeur, & celuy du lieu qui eſt comme taillé, & creusé tre eux, egal par tout.

Et parceque tout cet Orbe du milie tant à l'égard de ſa ſuperficie convexe, que de ſa concave, eſt decrit d'une autre Centre que de celuy du Monde; pour cette raiſon c'eſt luy qui eſt proprement, & ſimplement appellé Eccentrique; les deux autres eſtant appellez Eccentriques en partie, *Secundum quid*, entant

UNIV. OF MICH.



qu'ils ne ſont Eccentriques qu'a l'egard de l'une ou de l'autre de leurs ſuperficies, l'exterieur, par exemple, à l'egard de la concave, & l'interieur à l'egard de la convexe.

Or les Centres eſtant joints par la ligne B D, & cette ligne B D eſtant coupée à angles droits par cette autre ligne C E qui paſſe par le centre A, alors la diſtance qui eſt entre ces deux centres A, & K, s'appelle d'ordinaire Eccentricité; le poinct L qui dans l'Eccentrique eſt le plus eloigné de la Terre, Apogée, *Aux*, & *ſumma Apſis*; le poinct M qui eſt le plus proche, Perigée, *Oppoſitum Augis*, & *ima Apſis*; la ligne BD, ou LM *linea Apſidum*; & la ligne C E, ou N O la ligne des moyennes Longitudes; le Solei qu'on ſuppoſe eſtre meu par l'Eccentrique L N M O eſtant tres eloigné de la Terre en L, tres peu en M, & mediocrement en N, & en O.

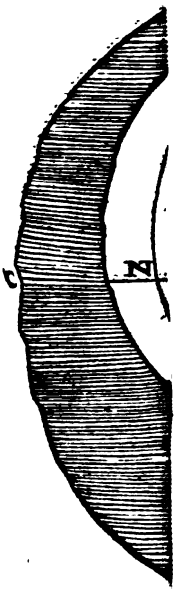
Car ils veulent que l'Eccentrique, comme il eſt ſolide, tourne entre ces deux Orbes inegaux, & que le Soleil qui leur eſt attaché, ſe meuve conjointement. Or ce cercle qu'on conçoit eſtre decrit par le centre du Soleil, eſt appellé le Deferent du Soleil; comme l'exterieur des

Orbes epais eſt appellé le Deferen l'Apogée ; & l'interieur le Deferent Perigée.

Remarquez que ce Cercle Deferent, Soleil eſt de tout cet embaras le ſeul qu Ptolomée retient, & que c'eſt proprement luy qui s'appelle Eccentrique, entant que c'eſt la route du Soleil laquelle vous avez de meſme dans la Figure precedente avec l'Eccentricité, la ligne des Apſides, *Linea Apſidum*, & la ligne des Longitudes moyennes. Le Cercle exterieur & concentrique repreſente le Firmament ou dernier Ciel.

Repreſentez-vous une autre Sphere totale, par exemple, celle de Jupiter, qui ſoit diſtinguée en trois Orbes comme la precedente, & qui ait dans l'epaiſſeur de ſon Eccentrique le petit Cercle PQRS. Ce petit cercle qu'ils appellent Epicycle, & qui pendant qu'il ſe meut avec l'Eccentrique de L en N M O, ſe tourne alentour de ſon propre centre L, & fait tourner la Planete qui eſt dans ſa ſuperficie de P en Q R S.

Ils appellent meſme auſſi le poinct P qui eſt au haut, l'Apogée de l'Epicycle; R qui eſt au bas, ſon Perigée; les poincts Q, & S, les endroits du plus grand eloignement


C
N

loignement de la Planete, *elongationes naxima*; & ce cercle LNMO que le centre de l'Epicycle eſt cenſé decrire, le Deferent de l'Epicycle.

Remarquez derechef icy que c'eſt ce ſeul Cercle que Ptolomée retient avec l'Epicycle qui emporte la Planete avec ſoy, comme il eſt aiſé de voir par la meſme Figure, dans laquelle le Cercle exterieur repreſente auſſi le Firmament ou le dernier Ciel.

Remarquez enfin que Ptolomée croit qu'il eſt aiſé de comprendre, que la meſme choſe ſe peut expliquer par un Concentrique avec un Epicycle, auſſi bien que par un ſeul Eccentrique; & derechef que la meſme choſe ſe peut expliquer par un Concentrique avec un double Epicycle, comme par un Eccentrique avec un ſeul Epicycle; toutes ces manieres faiſant egalement voir le corps de la Planete tantoſt plus eloigné, tantoſt plus prés, & tantoſt mediocrement diſtant.

Mais afin de faire voir un peu plus au long l'Hypotheſe ſelon les Theories particulieres des Planetes, & du Firmament, & expliquer plus diſtinctement les Phenomenes que nous avons rapportez, touchons en peu de mots chaque Theorie en particulier.

CHAPITRE IV.

De la Theorie du Soleil.

POur commencer par le Soleil, comme le Prince, & le Moderateur des autres Lumieres, il faut premierement avoir en veuë une Figure de cette sorte.

Soit A le Centre de la Terre, ou du Monde, d'où soit decrit BCDE representant l'Ecliptique dans le Premier Ciel (ou si vous voulez dans le Firmament) sous laquelle, & sous les Signes qui y sont decrits, le Soleil se meuve par son mouvement annuel. Soit de plus le Cercle FGHI l'Eccentrique qui se decrit par ce mouvement qui est egal & uniforme; & son centre soit K; soit tirée la ligne *Apsidum*, qui conjoigne les centres BD; & que l'Eccentricité soit A K; l'Apogée F; le Perigée H; & que la ligne des moyennes Longitudes passe par le Centre du Monde A.

Cela estant, comme le Soleil se meut d'un mouvement uniforme par l'Eccentrique, il est constant que si nostre œil estoit en K, nous observerions qu'il se

mouvroit egalement ſous l'Ecliptique ; mais parce qu'il ſe voit du poinct A, il nous paroit ſe mouvoir inegalement.

Que le Soleil, par exemple, ſorte de l'Apogée F,& parvienne à L;alors l'œil qui ſeroit en K le verroit comme occupant dans l'Ecliptique le lieu M;mais à le regarder de la Terre, il luy paroitra comme occupant N. Qu'il ſorte du Perigée H,& parvienne à O;de K il ſeroit veu en P; mais de A il ſe voit en Q; & ainſi des autres lieux.

Or la ligne K M, & toute autre tirée du Centre K(comme K R, K S, &c.) à l'Ecliptique,s'appelle la lignedu Moyen mouvement ; & la ligne AN, & toute autre qui eſt tirée du centre A (comme AC, AT, &c.) à l'Ecliptique, s'appelle la ligne du Mouvement apparent,ou du vray mouvement.

Car l'on a coûtume d'appeller Moyen mouvement,le chemin que fait le Soleil du commencement de ♈, ou de l'Equinoxe du Printemps,juſques à cette premiere ligne KM,ſçavoir celle qui termine l'Arc ♈ B M;& l'Apparent,ou Vray, le meſme chemin juſques à cet autre ligne AN,ſçavoir celle qui termine l'Arc ♈B N. Veritablement le mouvement

qu'on appelle Vray devroit, ce semble, estre le mesme que le Moyen ; mais les Astronomes en usent autrement, chez eux celuy qui est appellé Apparent, est encore appellé Vray ; d'où vient que le poinct N s'appelle aussi le lieu veritable du Soleil, & le poinct M le lieu moyen du Soleil.

La difference qui est entre le mouvement moyen, & le vray, ascavoir l'Arc M N, s'appelle Equation, & Prostaphereſe, qui signifie Addition, & Soustraction ; parcequ'ayant obtenu le mouvement vray par les Observations, il faut tantost luy ajoûter, & tantost luy soustraire cette difference pour trouver le mouvement moyen; l'ajoûter, par exemple, lorsque le Soleil descend de l'Apogée au Perigée; parceque le mouvement vray suit le moyen ; la soustraire lors qu'il monte du Perigée à l'Apogée; parce que le mouvement vray precede le moyen. Le contraire se devant faire lors qu'ayant obtenu le mouvement moyen, l'on cherche le vray.

Cependant il est visible que lorsque le Soleil est dans l'Apogée, ou dans le Perigée, il n'y a aucune Prostaphereſe, parce qu'alors les deux lignes du vray,

& du moyen mouvement concourent ; que d'ailleurs la Proſtaphereſe eſt tres grande lorſque le Soleil eſt dans l'une ou l'autre des moyennes Longitudes G, ou I; & qu'elle eſt toûjours d'autant plus petite qu'il eſt plus proche de l'Apogée, ou du Perigée.

Je paſſe ſous ſilence que l'arc qui eſt entre l'Apogée, & le lieu moyen du Soleil, eſt ce qu'on appelle d'ordinaire Anomalie moyenne du Soleil (on l'appelle auſſi Argument) & celuy qui eſt entre l'Apogée, & le lieu veritable du Soleil, Anomalie vraye.

Je ne diray point auſſi à l'egard de l'Apogée du Soleil, que ſe trouvant preſentement aſſez proche du commencement du ſeptieme degré du ♋, il avance d'un mouvement tres lent ſelon la ſuite des Signes, aſcavoir chaque année des trois quarts d'une Minute ; & que l'on tient que l'Eccentricité eſt ſujette au changement; en ſorte qu'eſtant apreſent environ la vingt-huitieme partie du demy-Diametre de l'Eccentrique, l'on croit qu'elle croiſt, & decroiſt lentement juſques à un certain poinct.

Remarquez icy, que l'Ecliptique contenant 360 degrez, & que le Soleil ne la

parcourant entierement qu'en 3
5 heures, & environ 49 minut
leil pour cette raiſon ne fait pa
jour un degré entier par le mo
moyen, mais ſeulement 59 minu
ſecondes, ne faiſant d'ailleurs
mouvement Apparent ou Vray,
minutes dans l'Apogée, & dans l
gée un degré avec une minute, &
ques ſecondes.

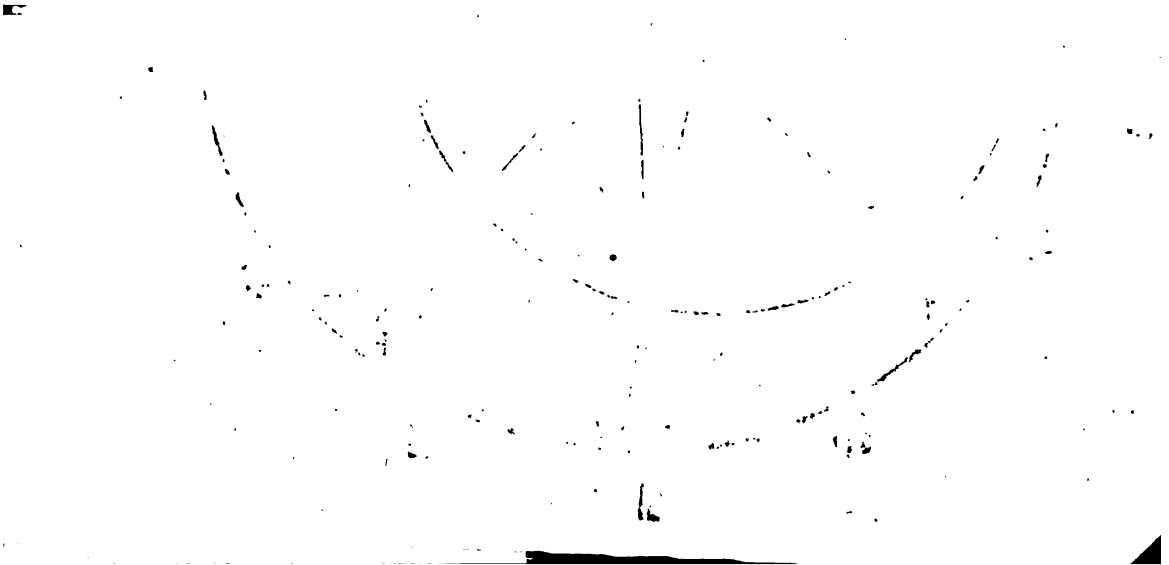
CHAPITRE V

De la Theorie de la Lun

APres la Theorie du Soleil, il
faut parler de celle de la Lune,
laquelle, comme dans les autres Pl
tes qui reſtent, il faut prendre garde n
ſeulement au mouvement de Longitu
mais auſſi à celuy de Latitude.

Pour parler du premier, & ne nou
arreſter pas à ces Orbes epais, ſoit dans
la Figure ſuivante A le centre du Mon-
de; B C D E, l'Ecliptique; F le centre de
l'Eccentrique (qui ſoit mobile alentour
du centre de la Terre) G N M O l'Ec-
centrique; A F l'Eccentricité; F L l'Ec-

UNIV. OF MICH.



tricité double ; G M Apogée de l'Ec-
trique, M le Perigée ; G M *linea*
dum ; C E, ou N O la ligne des
gitudes moyennes ; P Q R S l'E-
cle de la Lune, dont G eſt le centre;
ou R la Lune dans la ſuperficie de
cycle.

faut icy avoir en veuë trois mouve-
s differens. Premierement celuy de
ogée contre la ſuite des Signes (c'eſt
e de G en T, V, &c.) regulierement
e centre du Monde, chaque jour de
egrez & 12 minutes, enſorte que
eriode ſoit achevée en 23 jours, 3
es, & environ 5 minutes.

econdement celuy du centre de l'E-
cle ſelon la ſuite des Signes (c'eſt
re de G en X, Y, &c.) regulierement
ſſi alentour du centre du Monde, cha-
ue jour de 13 degrez, 11 minutes ;
nſorte que ſa periode ſoit achevée en
27 jours, 7 heures, & 43 minutes, qui eſt
proprement ce que nous avons appellé
cy devant le Mois Periodique.

Troiſiemement celuy de la Lune dans
l'Epicycle, en deſſus contre la ſuite des
Signes, c'eſt à dire de P en R par Q, &
en deſſous, ſuivant les Signes, c'eſt à dire
de R en P par S regulierement alentour

du poinct L qui eſt oppoſé au centre de l'Eccentrique, chaque jour 13 degrez, & preſque 4 minutes; enſorte que ſa periode s'acheve en 27 jours, 13 heures, & preſque 9 minutes.

Le centre de l'Epicycle eſtant en G l'Apogée de l'Eccentrique lorſque l'un & l'autre ſont, par exemple, ſous le commencement du ♋, dans lequel l'on ſuppoſe auſſi que ſoit le Soleil; parceque la ligne du moyen mouvement de la Lune eſt celle qui eſt tirée du centre du Monde par le centre de l'Epicycle; cela fait que la ligne du mouvement de l'Apogée, & celle du mouvement moyen, & meſme celle du mouvement veritable ſi la Lune eſt en Q (puiſque la ligne du mouvement vray eſt celle qui eſt tirée du centre du Monde, & qui paſſe par le corps de la Lune) & enfin celle du mouvement moyen du Soleil, comme eſtant en B; cela fait, dis-je, que toutes ces lignes conviennent en une meſme ligne. Or je ſuppoſe que le lieu du mouvement moyen, & du mouvement vray de la Lune ſe ſupputte comme dans le Soleil du commencement de ♈.

Que l'Apogée parvienne de G en T, Z eſtant devenu le centre de l'Eccentrique,

le centre de l'Epicycle ſera parvenu en X, & ainſi A T ſera la ligne de l'Apogée; A α la ligne du moyen mouvement, A β la ligne du vray mouvement, & la ligne du moyen mouvement du Soleil AB ſera juſtement au milieu entre les lignes de l'Apogée, & du moyen mouvement de la Lune; parce qu'encore que l'Apogée aille chaque jour environ deux degrez plus lentement que le centre de l'Epicycle, neanmoins comme le Soleil parcourt chaque jour ſuivant les Signes environ un degré, il oſte ce degré au centre de l'Epicycle, & le joint au mouvement de l'Apogée.

Remarquez que ce degré que le Soleil fait chaque jour en ſuivant la Lune, eſt la cauſe pourquoy la Lune retournant au meſme poinct de ſa periode, ne trouve plus là le Soleil, mais doit encore marcher deux jours pour l'atteindre, & pour ſe joindre derechef avec luy, ce qui fait que le Mois Periodique eſtant de 27 jours, & preſque un tiers, le Synodique ſe fait de 29. & demy, & trois quarts d'heure ou environ, comme il a eſté deja remarqué cy-devant.

Que l'Apogée parvienne auſſi enſuite

en V, en γ, en δ, le centre de l'Eccentrique eſtant devenu ♈, L, le centre de l'Epicycle ſera parvenu en Y, θ, δ, & la Lune parvenant à ♈ aura fait tout le tour de l'Epicycle, & la ligne du moyen mouvement du Soleil A B aura toujours marché au milieu, &c.

Or ce que je dis de la moitié de cette Figure, ſe doit entendre à proportion de l'autre; encore qu'il n'y ait pas des Epicycles tirez, ni des lignes, ni de ces cercles cachez qui marquent les diverſes ſituations de l'Eccentrique, de crainte que cela ne fiſt de l'embaras & de la confuſion.

L'on peut cependant comprendre de là, que le centre de l'Epicycle occupe toujours l'Apogée de l'Eccentrique en toute Conjonction, & Oppoſition moyenne avec le Soleil, le Perigée dans les Quadratures, & les autres lieux à proportion; enſorte qu'il parcourt deux fois le mois tout l'Eccentrique.

L'Epicycle derechef eſtant en X, *elongatio*, ou l'eloignement qu'il y a de la Lune au Soleil eſt G X; & le double de cet eloignement, ou la diſtance de la Lune à l'Apogée eſt T X, laquelle eſt dite dans le Soleil Anomalie, ou Argu-

ment, & icy le Centre de la Lune.

On appelle icy Argument la distance qu'il y a du Corps de la Lune, lorsqu'elle est, par exemple, en $\varkappa$, à l'Apogée de l'Epicycle, ou vray qui est icy λ, ou moyen qui est icy μ (& le dernier est designé par la ligne tirée du poinct K qui est opposé au centre de l'Eccentrique) d'où vient que le premier s'appelle Argument vray, & le dernier Argument moyen.

Or comme l'on appelle $\lambda\,\mu$ Prostaphereſe ou Equation du centre, l'on appelle aussi $\alpha\,\beta$ Equation de l'Argument; & comme la premiere est ajoutée à l'Argument moyen afin d'avoir le vray si le centre de la Lune est moindre de six Signes, & soustraite s'il est plus grand, ainsi au contraire la derniere est soustraite s'il est moindre, & ajoutée s'il est plus grand.

Pour ne dire pas que la premiere est nulle si le centre de l'Epicycle est dans l'Apogée, ou dans le Perigée de l'Eccentrique; la derniere nulle si la Lune est dans l'Apogée, ou dans le Perigée de l'Epicycle; derechef que la premiere est tres grande un peu au dessous des moyennes Longitudes, comme $\xi\,o$, l'Epicycle estant en θ; la derniere tres grande lors-

que le centre de l'Epicycle eſt dans le Perigée de l'Eccentrique, & la Lune dans le contact de la circonference de l'Epicycle, & de la ligne tirée du centre du Monde, comme C ϖ, l'Epicycle eſtant en Y.

Pour ne dire point auſſi que le Diametre de l'Epicycle lorſqu'il eſt dans le Perigée de l'Eccentrique, paroit plus grand que dans l'Apogée, comme il eſt facile de voir par la difference qu'il y a entre l'Arc du Zodiaque π ρ qu'il occupe dans le Perigée, & l'Arc στ qu'il occupe dans l'Apogée, & ainſi à proportion dans les autres lieux qui ſont entre-d'eux; & c'eſt pourquoy l'on a coûtume de diſtribuer toute la diverſité en 60 particules qu'on appelle Scrupules, ou Minutes proportionelles, afin qu'à proportion de la diverſité l'on ajoute ce qui eſt convenable pour l'Equation de l'Argument.

Remarquez en paſſant, que lorſque le corps de la Lune eſt parvenu en ι deſcendant de ☊ par χ φ ψ, l'on entend qu'il a decrit une eſpece d'Ellipſe; & il en eſt de meſme à l'egard de l'autre moitié. Voila les principaux chefs qui regardent le mouvement de la Longitude.

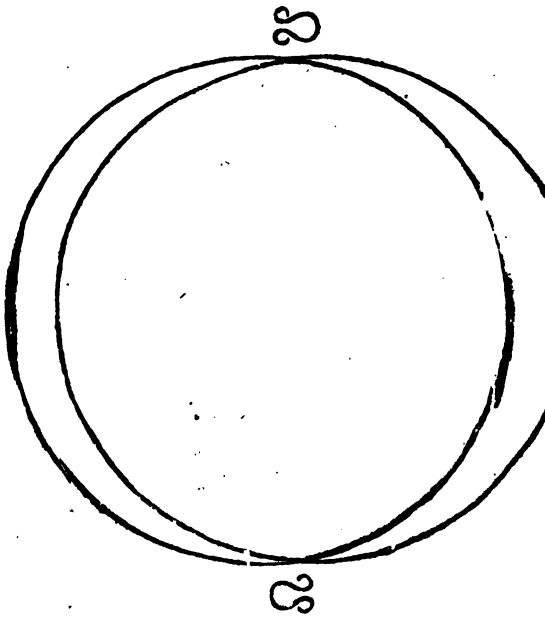
Remarquez auſſi à l'egard du mouve-

ment de la Latitude, que de meſme que le chemin du Soleil ou l'Ecliptique, coupe obliquement l'Equateur dans les deux poincts Equinoctiaux oppoſez, ainſi l'Orbite de la Lune ou l'Eccentrique qui a eſté decrit, le coupe en deux poincts oppoſez qu'on appelle les Neuds, l'un Aſcendant, aſcavoir celui qui eſt au paſſage du Midy au Septentrion, l'autre Deſcendant, qui eſt au paſſage du Septentrion au Midy.

C'eſt ce que la Lune a de commun avec toutes les Planetes, mais elle a cela de particulier que le Neud Aſcendant ſe peint de cette maniere ☊, & le Deſcendant de celle-cy ☋; le premier eſt appellé la Teſte, & le ſecond, la Queuë du Dragon; peut-eſtre parce que comme un Dragon ou un Serpent va en appetiſſant vers la teſte, & vers la queuë, & groſſit vers le ventre, ainſi l'eſpace qui eſt compris dans la moitié de l'Orbite de la Lune, & de l'Ecliptique, va en appetiſſant aux Neuds, & groſſiſſant au milieu où eſt le terme de la plus grande digreſſion, comme il eſt aiſé de comprendre par la Figure ſuivante.

Ajoutons icy deux choſes; la premiere que la Lune s'eloignant d'un Neud

acquiert peu à peu de la Latitude, juſques à ce qu'elle parvienne au terme Septentrional, ou au Meridional, mais que cette Latitude ou eloignement n'eſt jamais que de 5 degrez.



La ſeconde, que les Neuds ne ſont pas fixes en de certains poincts de l'Eclipti-

UNIV. OF MICH.

UNIV. OF MICH.

que, mais qu'ils s'avancent peu à peu contre la ſuite des Signes, & chaque jour un peu plus de trois minutes, enſorte qu'ils achevent leur circuit en 19 ans; ou environ, ce qui fait ce que nous avons appellé Cycle Lunaire, Nombre d'Or, & Periode de Meton. C'eſt acauſe de cela qu'on s'imagine d'ordinaire un Orbe, ou un Cercle Concentrique au Monde, qu'on appelle le Deferent des Neuds.

CHAPITRE VI.

De la Theorie des trois Planetes Superieures, aſçavoir Saturne, Iupiter, & Mars.

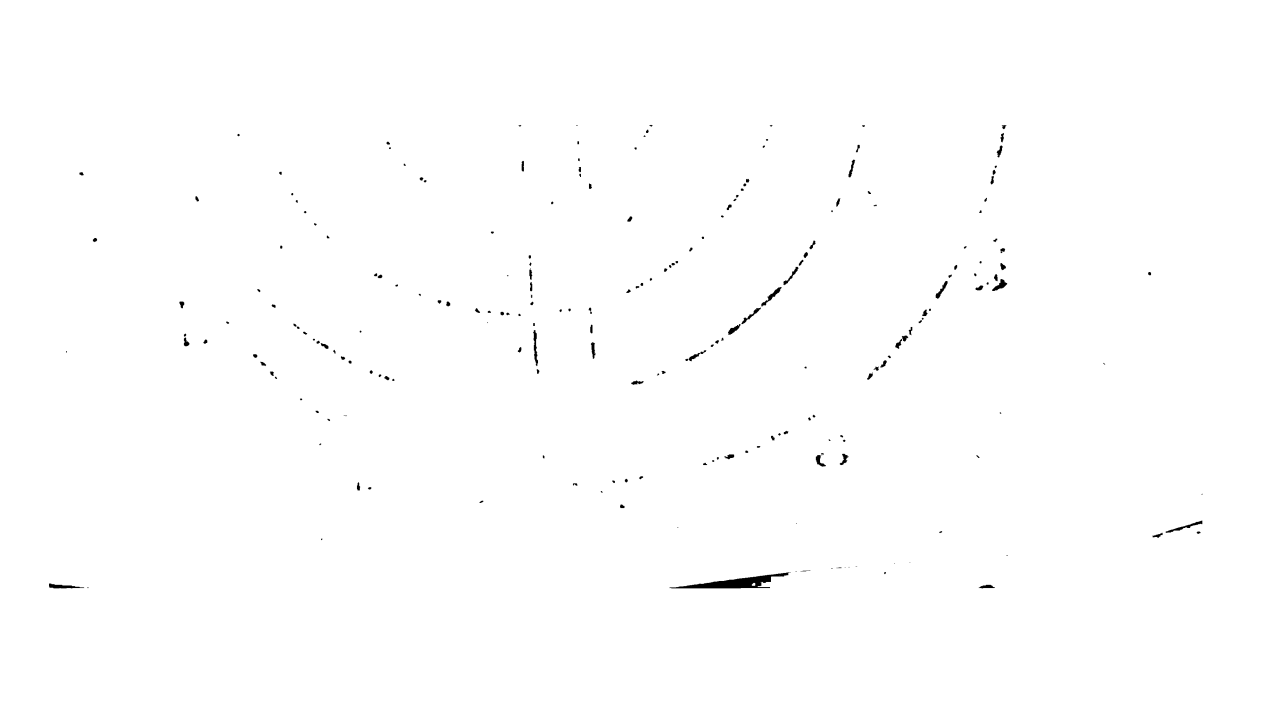
LEs mouvemens de ces trois Planetes n'eſtant point differens quant à la forme, mais ſeulement quant à la quantité, cette Figure ſuffira generalement pour tous.

Soit A le centre du Monde; B C D E l'Ecliptique; F le centre de l'Eccentrique; G H I K l'Eccentrique; L le centre du Cercle appellé *Æquans*, autant diſtant du centre de l'Eccentrique que le centre de l'Eccentrique eſt diſtant de celuy du Monde; M N O P l'*Æquans*

egal à l'Eccentrique, & en meſm
avec luy. (Or l'on introduit i
Æquans, ou Orbe, ou Cercle, pa
les mouvemens de ces Planetes da
Eccentriques, & Epicycles ſont u
mes ou reguliers, non pas ſur leu
pre centre, mais ſur un centre etra
aſcavoir ſur le centre de cet *Æqu*
l'Apogée de l'Eccentrique ; I le
gée ; M l'Apogée de *l'Æquans*,
Perigée ; B D *linea Apſidum* ; C E
gne des Longitudes moyennes ; Q
l'Epicycle ; G ſon centre ; R la Pla
dans la ſuperficie de l'Epicycle.

Cela ſuppoſé, il faut icy conſid
trois mouvemens. Le premier eſt ce
de l'Apogée ſelon la ſuite des Signes
ce mouvement ne ſe fait pas toûjo
ſous l'Ecliptique, comme dans le Sole
ni en s'approchant, ou en s'eloigna
d'elle, comme dans la Lune, mais ſelo
un cercle parallele à l'Ecliptique ; e
ſorte qu'il a veritablement un centre
different, mais toutefois le meſme axe, &
qu'il n'a point d'autre periode, ou irre-
gularité, que celle que nous attribue-
rons à l'Ecliptique, lorſque nous traite-
rons du Firmament.

Le ſecond, celuy du l'Eccentrique, ou,



ſi vous aimez mieux, du centre de l'Epicycle G, ſelon la ſuite des Signes, c'eſt à dire de B en C D E. Celuy cy ſe fait obliquement à l'egard de l'Ecliptique, & du Cercle du mouvement de l'Apogée, & coupe leur axe non pas dans le centre, mais vers le Perigée de l'Eccentrique, d'où vient que la plus grande partie de l'Eccentrique demeure vers l'Apogée.

Le mouvement Diurne dans Saturne eſt de 2 minutes; dans Iupiter de 5; dans Mars de $31\frac{1}{2}$, & tout le Cercle s'acheve dans Saturne en 29 ans Egyptiens, & 169 jours; dans Iupiter en 11 ans Egyptiens, & environ 316 jours; dans Mars en un an, & environ 322 jours.

Le troiſieme, celuy de l'Epicycle, ou ſi vous voulez, de la Planete dans la ſurface de l'Epicyle: Ce mouvement à l'égard de la partie ſuperieure ſe fait (au rebours de la Lune) ſelon la ſuite des Signes, par exemple de Q en R, & de R en S; & à l'egard de l'inferieure, contre la ſuite des Signes, ſcavoir de S en T, & de T en Q.

Ce mouvement eſt dans Saturne chaque jour de 57 minutes; dans Iupiter de 54; dans Mars de 28 ou environ. Sa periode s'acheve dans Saturne en un an, &

$13\frac{1}{4}$ jours ; dans Jupiter en 1 an, & preſque 34. jours ; dans Mars en 2 ans, & preſque 60 jours.

Soit le centre de l'Epicycle en V ; l'Apogée moyen de l'Epicycle X, lequel eſt deſigné par la ligne tirée du centre du Monde ; la ligne du moyen mouvement ſera alors L Z ; la ligne du veritable mouvement de l'Epicycle A α, & l'arc γ B Z le moyen mouvement ; l'arc γ B α le veritable. Et la ligne du veritable lieu de la Planete lors qu'elle eſt en β eſtant A γ, cela fait que le veritable mouvement de la Planete ſera γ B γ.

Or comme la diſtance de l'Apogée de l'Eccentrique s'appelle auſſi d'ordinaire en cet endroit non point tant Anomalie, ou argument, que Centre de l'Epicycle ou moyen, comme B Z, ou vray, comme B α, l'on appelle auſſi ſpecialement Argument la diſtance qu'il y a de la Planete à l'Apogée de l'Epicycle, cet Argument eſtant dit Moyen à l'egard du moyen Apogée, tel qu'eſt l'arc X β, ou Vray à l'egard du vray, tel qu'eſt l'arc Y β.

Pour ne dire point que la Proſtapheſe ou l'Equation du centre, aſcavoir l'arc $\alpha\gamma$; & les Minutes proportionelles deües à la diverſité apparente du Dia-

metre de l'Epicycle; le temps auquel les Equations ſont ou nulles, ou tres grandes, & celuy auquel elles doivent eſtre ajoûtées, ou ſouſtraites, &c. ſe prennent icy tout de meſme que dans la Lune, comme il eſt aiſé de voir par la Figure.

Il ne faut toutefois pas s'imaginer, que lorſque l'Epicycle, ou ſon Centre eſt parvenu de G à V, la Planete ſoit ſeulement avancée par la ſuperficie de l'Epicycle de R, ou Y en β; & en ♪ lorſqu'il eſt parvenu à H; & en ♦ lorſqu'il eſt parvenu à I; car avant que l'Epicycle, par exemple celuy de Saturne, ſoit parvenu de G à I, la Planete parcourt tout l'Epicycle pres de quinze fois. C'eſt pourquoy la Planete n'eſt decrite dans tous ces lieux, & dans le ſuivant, qu'afin qu'on entende les choſes que nous venons de dire, & afin qu'on voye comment l'Epicycle eſtant parvenu à I, la Planete peut eſtre dans le Perigée de l'Eccentrique, & de l'Epicycle conjointement.

Cependant ce qui eſt icy d'admirable, c'eſt cet accord mutuel de la revolution de l'Epicycle de chaque Planete avec le Soleil; cette revolution s'achevant preciſement en autant de temps qu'il y a d'une Conjonction, ou d'une Oppoſition

moyenne avec le Soleil à une autre; en ſorte que dans toute Conjonction moyenne la Planete eſt dans l'Apogée moyen de l'Epicycle;& dans toute Oppoſition, dans le Perigée; la Planete eſtant ainſi toûjours autant diſtante de l'Apogée moyen de l'Epicycle,que la ligne du lieu moyen du Soleil l'eſt de la ligne du mouvement moyen de la Planete;ſi bien qu'en oſtant le moyen mouvement de la Planete du moyen mouvement du Soleil, l'Argument moyen de la Planete demeure.

D'où l'on peut entendre,qu'autant que le centre de l'Epicycle parcourt plus lentement l'Eccentrique, comme dans Saturne,autant l'Epicycle ou la Planete dans l'Epicycle tourne plus viſte;car le Soleil atteint la Planete plûtoſt. L'on peut auſſi entendre,que le moyen mouvement de la Planete joint à ſon mouvement dans l'Epicycle, ſe rend egal au mouvement moyen du Soleil.

Pour ce qui regarde la Latitude, elle depend veritablement de l'obliquité de l'Orbite ou de l'Eccentrique de la Planete à l'egard de l'Ecliptique;mais il arrive neanmoins qu'elle s'augmente, ou diminuë acauſe de l'Inclination, & de

l'Obliquation del'Epicycle laquelle n'eſt pas fixe,mais changeante,& balançante.

Or la Latitude peut à peine parvenir dans Saturne à 2 degrez,& 50 minutes; dans Jupiter à 1 degré, & 50 minutes auſſi ; & enfin dans Mars à 7 degrez.

CHAPITRE VII.

De la Theorie des deux Planetes Inferieures, aſçavoir Venus, & Mercure.

NOus conſiderons auſſi ces Planetes conjointement.acauſe qu'elles ont une forme de mouvement commune, & qui les diſtingue des autres.

Elles conviennent avec les trois autres en ce qu'elles ont auſſi un Eccentrique,& un Epicycle , mais la ligne de leur mouvement moyen ne ſe depart jamais de la ligne du mouvement moyen du Soleil; & elle eſt tellement une & la meſme avec elle,que les centres des Epicycles ſont comme attachez à la ligne du mouvement moyen du Soleil;ſi bien que ces Planetes ne peuvent pas s'eloigner plus loin du Soleil que leurs Epi-

cycles ne le permettent, au contraire des Superieures qui, acauſe des diverſes lignes du mouvement moyen, s'eloignent du Soleil juſques à ce qu'elles ſoient en Oppoſition avec le Soleil.

Cecy cependant nous fait voir qu'elles n'ont pas un autre mouvement moyen de Longitude que le Soleil, & qu'a raiſon de ce mouvement elles ſont toûjours conjointes avec le Soleil; enſorte que l'une & l'autre parcourent leur Eccentrique en autant de temps, aſcavoir en un an. Tout cecy ſe peut entendre par la ſeule inſpection de cette Figure.

Elles convienent de plus avec les trois autres, en ce que dans la partie Superieure de l'Epicycle elles ſe meuvent ſelon la ſuite des Signes, & au rebours dans l'Inferieure; & de plus en ce que dans l'Epicycle elles ont leur Apogée tant moyen que vray, d'où ſe conte l'Argument ſoit moyen, ſoit vray, ayant auſſi leur Proſtapheresè ou Equation tant du Centre, que de l'Argument, avec leurs minutes proportionelles; mais elles different en ce que pendant qu'elles ſont dans l'Apogée, & meſme dans le Perigée, elles ſont conjointes avec le Soleil, comme il eſt aiſé d'entendre par cette meſme Figure.

Au reſte, la Theorie de Venus n'eſt point differente de celle des trois Planetes Superieures ; car elle eſt compoſée des meſmes Orbes; aſcavoir d'un Eccentrique, d'un Epicycle, & d'un Equans. C'eſt pourquoy l'on ſe peut ſervir de la meſme Figure que celle dont on s'eſt ſervi pour elles ; pourveu que nous concevions que la ligne du mouvement moyen du Soleil ſoit tranſportée avec, & qu'elle paſſe toujours par le centre de l'Epicycle.

La Theorie de Mercure differe ſeulement, en ce qu'entre deux Orbes epais, ou Eccentriques en partie, l'on en conçoit deux autres qui ſont auſſi inegaux, & qu'entre ces deux-là l'on met l'Equans, entre ces deux-cy le Deferent de l'Epicycle, ou l'Eccentrique proprement appellé, dont le centre ſoit mobile dans la ſuperficie du petit cercle qui atteint par ſon Diametre le centre de l'Equans, & le centre du Monde ; & c'eſt de la meſme maniere, ou à peu pres, qu'il a eſté dit du centre de l'Eccentrique de la Lune qui tourne dans la ſuperficie du petit cercle ; d'où vient qu'il n'eſt pas encore icy beſoin d'une nouvelle Figure.

Je laiſſe à part que le mouvement

de Venus dans l'Epicycle eſt chaque jour d'un degré, & 36 minutes, & qu'ainſi toute ſa periode s'acheve en 225 jours, ou environ, ou en 7 mois & demi; encore qu'elle ne nous paroiſſe pas derechef conjointe dans l'Apogée, ou derechef dans le Perigée, ſinon apres 19 mois, acauſe que le Soleil a cependant avancé.

Je l'aiſſe auſſi à part que le mouvement de Mercure dans l'Epicycle eſt chaque jour de 4 degrez, & 5 minutes & $\frac{1}{2}$, & que ſa periode s'acheve en 88 jours ou environ, c'eſt à dire en 3 mois ou approchant; encore qu'il ne retourne qu'apres 4 mois ou environ d'une Conjonction avec le Soleil à une autre, ſoit dans l'Apogée, ſoit dans le Perigée.

Quant au mouvement de Latitude, il vient auſſi en partie de l'Obliquité de l'Eccentrique, & en partie de l'Inclination de l'Epicycle; ſe faiſant une telle temperature de l'une & de l'autre, que dans Venus la Latitude eſt plus grande vers le Septention, dans Mercure plus grande vers le Midy; & que dans Venus la Latitude parvient quelquefois à 9 degrez, au lieu que dans Mercure elle ne va que juſques à 5.

CHAPI

CHAPITRE VIII.

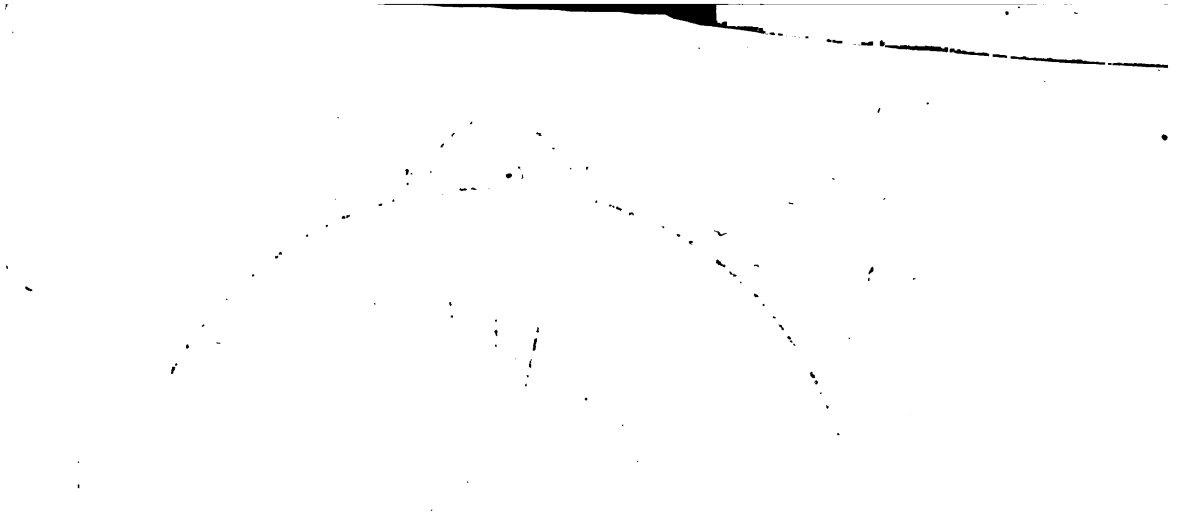
De la Theorie du Firmament, & de l'un, & de l'autre Chryſtallin.

POur dire auſſi enfin quelque choſe du Firmament, & expliquer les Phenomenes, qu'on luy attribue; il faut ſçavoir que tant que l'on n'a point obſervé d'autre mouvement dans les Etoiles fixes que le Diurne, le Firmament auquel elles ſont adherentes a paſſé pour le dernier Ciel, ou Premier-Mobile, comme du temps d'Ariſtote, & quelques Sieclés apres, juſques à Hipparque, & Ptolomée. Mais depuis que l'on s'eſt apperceu qu'elles avancent auſſi ſelon la ſuite des Signes, l'on a commencé d'ajoûter un neuviéme Ciel qui a eſté fait Premier-Mobile, & auquel l'on a attribué le mouvement Diurne, le Firmament n'eſtant plus tenu que pour Second-Mobile, auquel l'on a attribué ce mouvement qui eſt ſelon la ſuite des Signes; & cela a eſté inventé de la ſorte, parceq[illegible] l'on a cru qu'un meſme

Mobile n'eſtoit par capable de de
mouvemens par ſoy, comme nous avo
dit plus haut.

Or parceque l'on a remarqué que
mouvement n'eſt pas uniforme, & qu
y en a meſme quelques-uns qui veule
qu'il ſoit quelquefois retrograde, acau
que l'on a d'ailleurs obſervé que l'Ecl
ptique conjointement avec les Etoile
fixes change tellement de ſituation, qu
ſon Obliquité, & par conſequent l
plus grande Declinaiſon du Soleil, ſ
faiſoit tantoſt plus grande, & tantoſ
plus petite (car celle qui du temps d
Ptolomée, ou un peu auparavant, a eſt
la plus grande, aſcavoir de 23 degrez
& 52 minutes, a depuis decru de telle
maniere que le Siecle paſſé qu'on l'a
crüe tres petite, elle vint à eſtre de 23
degrez, & 28 minutes) pour cette raiſon
l'on a commencé d'ajouter un dixieme
Ciel que l'on a fait Premier Mobile, de
retenir le neuvieme Ciel que pluſieurs
ont appellé Cryſtalin, auquel on rap-
portaſt ce mouvement en long, ou ſe-
lon la ſuite des Signes, & d'attribuer au
Firmament ce mouvement que les Se-
ctateurs d'Alphonſe entre autres ont
appellé Mouvement d'Approche, &

UNIV. OF MICH.



nement, & Mouvement de Tre-
n.
yant donné au Premier-Mobile,
neuvieme Sphere une Ecliptique
ile, ils ont fait l'Ecliptique du
ent variable, ou deboitée de tel-
iere dans la superficie de deux
ercles decrits alentour des poincts
xiaux, qu'il se formoit de là cette
Irregularité. Il est difficile de
ire voir la chose, mais pour ne
point jetter dans l'embaras, &
alement à l'egard d'une chose
st peutestre pas trop seure, tas-
seulement de la concevoir par de
cercles qui seront transportez,
plus grande facilité, alentour des
cts Solstitiaux.
oit dans cette Figure, A B C D le
ure des Solstices dans la neuvié-
Sphere; A, & C les commencemens
♋, & du ♑ dans la mesme Sphere;
F G H, & I K L M les petits cercles
decrits alentour de ces commencemens;
E, & T les commencemens de ♋, &
du ♑ dans la huitieme Sphere, lors-
que l'Ecliptique de l'une & de l'autre
Sphere conviennent ensemble, & que
l'obliquité est la plus petite. Concevez

que le poinct E avance vers F au Septentrion,& le poinct I vers M au Midy, alors l'obliquité croitra juſques à ce qu'elle ſoit tres grande à F, & à M, & que l'Ecliptique de la huitieme Sphere ayant avancé vers l'Orient devienne F M. Concevez que ces meſmes poincts avancent de F en G, de M en L, alors l'obliquité decroitra juſques à ce qu'elle ſoit tres petite,& que l'Ecliptique de la huitieme Sphere ayant encore plus avancé vers l'Orient,convienne & tombe avec l'Ecliptique de la neuvieme. Concevez qu'ils avancent de G en H, de L en K, alors l'obliquité croitra derechef juſques à ce qu'elle devienne tres grande en H, & en K, & que l'Ecliptique de la huitieme Sphere ayant retourné vers le Couchant devienne H K. Concevez enfin qu'ils avancent de H en E,& de K en I, l'obliquité decroitra derechef juſques à ce qu'elle devienne tres petite,& que l'Ecliptique de la huitieme Sphere ayant encore retourné davantage vers l'Occident, convienne derechef avec l'Ecliptique de la neuvieme.

Or tout cecy ſe fait de maniere que la neuvieme Sphere mouvant l'Ecliptique de la huitieme continûment, & unifor-

ment vers l'Orient, l'Ecliptique de la huitieme rende par le moyen de sa dislocation ce mouvement irregulier ; & le fasse plus rapide lors que l'un & l'autre mouvement conspire vers l'Orient ; ces poincts susdits avancant par les moitiez de ces petis Cercles E F G, & I M L ; & plus lent lors que l'un des deux mouvemens est vers l'Occident, ces mesmes poincts avancant par les moitiez opposées G H E & L K I.

Enfin l'on trouva à propos de faire deux Cieux de ce neuvieme, renvoyer le Premier Mobile à l'onzieme lieu, restituer au Firmament le mouvement de Longitude, comme luy estant propre, & diviser le mouvement de Trepidation en deux Librations, dont l'une qui est d'Occident en Orient, d'Orient en Occident, seroit attribuée à la neuvieme Sphere ; l'autre qui est du Septentrion au Midy, du Midy au Septentrion, seroit attribuée à la dixieme ; sibien que la premiere feroit ce mouvement de Longitude tantost plus viste, tantost plus lent ; & la derniere l'Obliquité tantost plus grande, tantost plus petite.

Ainsi l'on a presentement coûtume d'attribuer au Firmament ce mouve-

ment de Longitude, ou qui eſt ſelon la ſuite des Signes, & qui depuis Copernic eſt appellé Proceſſion, ou Anticipation des Equinoxes, l'on a dis-je, preſentement coûtume d'attribuer ce mouvement au Firmament; parceque Copernic a cru, acauſe du mouvement qu'il attribuoit à la Terre, que ce n'eſtoit point tant les Etoiles qui paſſoient au delà des Equinoxes immobiles avançant ſelon la ſuite des Signes, que les Equinoxes meſmes qui laiſſoient les Etoiles immobiles avancant contre la ſuite des Signes. L'on a auſſi coûtume d'attribuër à la neuvieme Sphere cette Libration qui eſt appellée Anomalie de la Preceſſion des Equinoxes, acauſe qu'elle fait le mouvement inegal de la Preceſſion des Equinoxes. L'on a enfin coutume d'attribuër à la dixieme Sphere cette Libration qui eſt appellée Anomalie de l'Obliquité de l'Ecliptique, acauſe qu'elle ne permet pas que l'Obliquité de l'Ecliptique ſoit toûjours la meſme.

Il eſt vray que le mouvement du Firmament, ou de la huitieme Sphere, ſe fait tres lentement ſur les Poles de l'Ecliptique; puiſque ſelon Ptolomée il n'acheve un circuit qu'en 36 mille ans,

comme ne faiſant qu'un degré en 100 ans ; quoy que la ſuite des temps nous ait appris qu'il ſe fait plutoſt en 25 mille, comme faiſant un degré en 70 ans, & que d'ailleurs les Sectateurs d'Alphonſe pretendent qu'il ne fait un circuit qu'en 1000 Jubilez, ou 49 mille ans.

Pour ce qui eſt du mouvement de la neuvieme Sphere, il ſe fait veritablement ſur les meſmes Poles, mais ce n'eſt qu'un leger balancement, & non pas un circuit : Car apres que la Sphere eſt avancée vers l'Orient de deux degrez, & un tiers, c'eſt à dire d'un degré, & 10 minutes en deça, & d'un degré, & 10 minutes au delà des poincts des Equinoxes, le retour ſe fait vers l'Occident, & tres lentement ; puis qu'une Libration à aller, & à venir, ne s'acheve qu'en 1700 ans.

Enfin le mouvement de la dixieme Sphere, qui a comme pour Poles les poincts Equinoctiaux, ſe fait ſuivant le Colure des Solſtices par une Libration qui eſt encore plus petite, & deux fois plus lente ; elle eſt plus petite, en ce qu'elle ſe fait dans l'etenduë de 24 minutes ſeulement, dont il y en a 12 en deça, & 12 en delà des poincts Solſtitiaux qu'on

tient pour fixes dans le Premier-Mobile ; & elle eſt deux fois plus lente, en ce qu'une Libration ne s'acheve qu'en 3000 & 400 ans.

Pour ce qui eſt des petis Cércles, il eſt vray qu'on les décrit auſſi en cet endroit pour expliquer comment les Librations paroiſſent plus viſtes ſur le milieu, & plus lentes ſur le commencement, & ſur la fin ; mais cecy ſent trop la Fiction pour nous y arreſter davantage, comme l'on pourra enſuite remarquer, lors que nous ferons voir de quelle maniere Copernic a expliqué la choſe.

CHAPITRE IX.

Pourquoy les Planetes paroiſſent tantoſt plus grandes, & tantoſt plus petites.

CE n'eſt pas merveille que les Planetes paroiſſent quelquefois plus, & quelquefois moins grandes ; puis qu'eſtant beaucoup plus eſloignées de la Terre dans leurs Apogées que dans leurs Perigées, il faut de neceſſité qu'elles ſoient veuës ſous un diametre plus petit

dans l'Apogée, & ſous un plus grand dans le Perigée.

La choſe eſt aiſée à obſerver, & fort manifeſte dans les Planetes ſuperieures; car toutes les fois qu'elles ſont opposées au Soleil, elles paroiſſent tres grandes, parce qu'elles ſont dans les Perigées des Epicycles; pour ne dire point qu'elles paroiſſent encore d'autant plus grandes, que l'Epicycle approche d'avantage du Perigée de l'Eccentrique. Mars entre autres devient tellement grand dans l'Oppoſition, ou lors qu'il eſt Acronique, & principalement lorſque l'un & l'autre Perigée conviennent, qu'il egale en grandeur Iupiter & Venus; au lieu qu'en un autre temps il eſt à peine auſſi grand que les Etoiles de la ſeconde grandeur.

Elle eſt encore aiſée dans les deux inferieures, aſcavoir Venus, & Mercure, & principalement dans Venus; car quand elle eſt vers le Perigée on la voit quelquefois en plein jour, & quelquefois meſme en plein midy: Or l'on comprendra de ce que nous dirons en parlant de ſes Cornes, pourquoy on ne la voit pas ainſi lorſqu'elle eſt vers l'Apogée, quoyque pendant la nuit elle ne paroiſſe pas eſtre moindre.

La choſe eſt un peu plus difficile dans la Lune ; toutefois l'on a obſervé que lorſqu'elle eſt dans le Perigée ſoit de l'Eccentrique, ſoit de l'Epicycle, ſon Diametre eſt de 31 minutes, & ſix ſecondes, & que lorſqu'elle eſt dans l'Apogée, il n'eſt que de 26 minutes, & 36 ſecondes quoyque les Modernes ayent un peu changé toutes ces meſures.

Elle eſt tres difficile dans le Soleil; l'on a toutefois auſſi obſervé que lorſqu'il eſt dans le Perigée ſon Diametre eſt auſſi grand que celuy de la Lune, aſçavoir de 31 minutes, & 6 ſecondes; & que lorſqu'il eſt dans l'Apogée il eſt de 30 minutes, & 12 ſecondes ; enſorte qu'il n'y a pas une minute entiere de difference.

CHAPITRE X.

Pourquoy elles paroiſſent tantoſt plus viſtes, & tantoſt plus lentes.

CE n'eſt pas auſſi merveille que les Planetes paroiſſent aller tantoſt plus viſte, & tantoſt plus lentement; car

quoyqu'elles ſe meuvent d'un mouvement uniforme dans leurs Eccentriques & Epicycles, ce que nous verrions clairement ſi nous eſtions dans le centre de leur mouvement; neanmoins parce que nous les regardons d'un autre centre, il faut de neceſſité que leur mouvement nous paroiſſe inegal.

De là vient que le Soleil, par exemple, comme la ligne des moyennes Longitudes qui nous coupe l'Ecliptique en deux parties egales, diviſe de telle maniere l'Eccentrique, que la portion qui eſt vers l'Apogée eſt plus grande que celle qui eſt vers le Perigée; de là vient, dis-je, que le Soleil nous doit paroitre employer plus de temps à parcourir une moitié des Signes que l'autre, & aller par conſequent plus lentement dans un temps que dans un autre, & ainſi ſe mouvoir inegalement, aſçavoir tres lentement dans l'Apogée, & tres viſte dans le Perigée.

Et parceque l'Apogée du Soleil eſt en ce temps-là, comme nous avons dit plus haut, ſous le commencement du ſeptieme degré de l'Ecreviſſe, & le Perigée par conſequent ſous le commencement du ſeptieme degré du Capricorne; il eſt

aiſé de voir de là pourquoy cette portion de l'Année qui eſt de l'Equinoxe du Printemps à celuy de l'Automne en paſſant par l'Eſté, eſt de 9 jours plus longue que celle qui eſt de l'Equinoxe de l'Automne à celuy du Printemps en paſſant par l'Hyver; puiſque la portion de l'Eccentrique qui doit eſtre parcouruë pendant cette premiere portion de l'Année, eſt plus grande que celle qui ſe doit parcourir pendant la ſeconde.

Et c'eſt pour cela que le Soleil, qu'on obſerve dans le temps moyen parcourir chaque jour par le mouvement apparent 59 minutes, n'en parcourt neanmoins que 57 dans l'Apogée, & 61 dans le Perigée, comme nous avons auſſi remarqué plus haut.

Il en eſt au contraire à l'egard de la Lune; car le centre de l'Epicycle ne ſe mouvant pas regulierement ſur le centre de l'Eccentrique, mais ſur le centre du Monde, qui eſt toujours vers le Perigée; il faut qu'il paroiſſe aller plus viſte dans l'Apogée de l'Eccentrique que dans le Perigée; car les portions de l'Eccentrique qui repondent à des arcs egaux du Zodiaque, ſont plus grandes dans l'Apogée que dans le Perigée; ce que

l'on doit dire à proportion du mouvement de la Lune dans l'Epicycle, en ce qu'elle ſe meut regulierement non ſur ſon centre propre, mais ſur un poinct qui eſt oppoſé au centre de l'Eccentrique.

Et c'eſt pour cela que la Lune quoyqu'elle ſoit dans l'Apogée, & quand elle eſt en Conjonction, & quand elle eſt en Oppoſition avec le Soleil, paroit toutefois alors ſe mouvoir plus viſte, que lorſqu'elle eſt dans les Quadratures au Perigée.

C'eſt auſſi la raiſon pourquoy la Lune paroiſſant parcourir chaque jour par le mouvement mediocre environ 13 degrez, paroit neanmoins quelquefois n'en parcourir pas 11 entiers, & quelquefois plus de 15.

Il n'en eſt pas des autres Planetes comme de la Lune; car encore qu'elles ſe meuvent regulierement non alentour des centres des Eccentriques, mais alentour des centres des Equans; toutefois ces centres des Equans ſont à noſtre egard, ou à l'egard du centre du Monde, au delà des centres des Eccentriques; c'eſt pourquoy il faut qu'elles paroiſſent ſe mouvoir plus lentement tant aux environs des Apogées, qu'aux environs des Perigées.

CHAPITRE XI.

Pourquoy elles paroiſſent tantoſt Directes, tantoſt Retrogrades, & tantoſt Stationaires.

CEcy convient ſeulement à cinq Planetes, entant qu'elles ſe trouvent en diverſes parties de leurs Epicycles.

Car comme la Planete dans la partie ſuperieure de l'Epicycle imite le mouvement de l'Eccentrique, ou du centre de l'Epicycle qui eſt toûjours ſelon la ſuite des Signes, cela fait qu'elle ſemble avancer le double plus viſte ſelon la ſuite des Signes; & ce mouvement eſt tres viſte lors qu'elle paſſe par l'Apogée, & d'autant plus lent de part & d'autre qu'elle en eſt plus eloignée.

Et parceque dans la partie inferieure elle va contre le mouvement de l'Eccentrique, & que l'Epicycle l'emporte plus viſte contre la ſuite des Signes, que l'Eccentrique ne l'emporte ſelon la ſuite; cela eſt cauſe qu'elle paroit retourner, ou ſe mouvoir contre la ſuite des

Signes ; & ce mouvement eſt tres viſte quand elle paſſe par le Perigée, & plus lent de part & d'autre plus elle en eſt eloignée.

Et parce qu'enfin dans la partie deſcendante, ou Orientale de l'Epicycle, & du coſté que de Directe elle ſe fait Retrograde, & que dans l'aſcendante, ou Occidentale, & du coſté que de Retrograde elle ſe fait Directe, elle ſemble s'arreſter, & occuper quelque temps le meſme lieu ſous les Fixes ; cela fait qu'elle eſt dite eſtre Stationaire ; & la premiere Station eſt dans la partie deſcendante, la ſeconde dans l'aſcendante ; cette premiere Station eſtant de plus appellée dans Venus, & dans Mercure, Station du matin, & la ſeconde, Station du ſoir.

Ce n'eſt pas qu'alors la Planete ne ſe meuve comme ailleurs uniformement dans l'Epicycle, mais l'œil n'apperçoit pas qu'elle avance ; parceque le mouvement ſe fait alors non pas ſelon une ligne tranſverſale qui ſe pourroit faire remarquer, mais ſelon une ligne qui ſeroit tirée de l'œil vers la Planete.

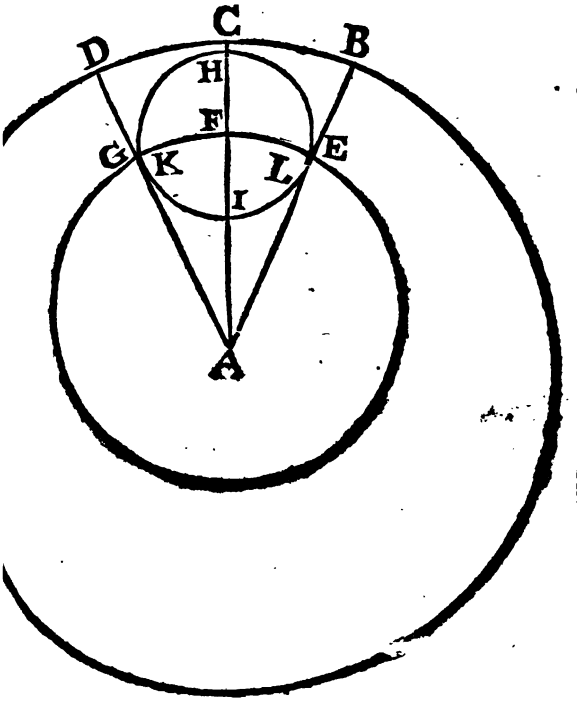
Or les Stations ne ſe font pas lorſque la Planete eſt dans ſes plus grandes digreſſions ou eloignemens à l'egard du

Soleil ; dans ſes grands eloignemens, dis-je, deſignez par deux lignes qui ſoient tirées de l'œil, ou du centre du Monde, & qui touchent l'Epicycle de part & d'autre, mais au deſſous ; ce qui fait que l'Arc de Retrogradation eſt toûjours moindre que celuy de Direction ; l'Arc de Retrogradation eſtant d'ailleurs d'autant plus court, plus le mouvement de l'Eccentrique oſte au mouvement de l'Epicycle ; & celuy de Direction d'autant plus long, plus le mouvement de l'Eccentrique ajoûte au mouvement de l'Epicycle.

Pour entendre tout cecy, il ne faut que prendre garde aux Figures que nous avons apportées dans les Theories des Planetes ; ou il ne faut meſme que jetter les yeux ſur la ſuivante, dans laquelle le centre du Monde, ou l'œil de celuy qui regarde eſt A ; le Zodiaque ſelon la ſuite des Signes B C D ; l'Eccentrique E F G ; l'Epicycle E H G I ; les Lignes des plus grands eloignemens A B, A D ; l'arc de Direction L H K ; celuy de Retrogradation K I L ; la premiere Station K ; la ſeconde Station L.

Cependant ce qui vient d'eſtre dit preſentement, & ce que nous avons tou-

ché à l'egard des mouvemens de chacune des Planetes tant dans les Eccentri-



ques, que dans les Epicycles, nous donnera moyen d'entendre comment Satur-

ne entre les trois Planetes ſuperieures retrograde ſeulement de 7 degrez, ou quelque peu davantage; Jupiter de 10, & Mars de 20 tout au plus, (car quelquefois il ne retrograde que de 12) Venus entre les deux Inferieures de 16 ou environ, ou de 17; Mercure tout autant, & quelquefois de 11 ou environ.

Je paſſe ſous ſilence que la Conjonction avec le Soleil eſtant moyenne entre deux Stations dans ces deux dernieres, l'Oppoſition eſt moyenne dans les trois autres; & que lorſque les Stations ſe font, Saturne eſt diſtant du Soleil de plus d'un quart de Cercle, Jupiter d'un tiers, & Mars de plus d'un tiers.

Je paſſe encore ſous ſilence que Mercure faiſant bien plus de Stations que Venus, parce qu'il parcourt bien plus viſte l'Epicycle, & qu'ainſi il eſt bien plus ſouvent de part & d'autre du Soleil, il en eſt tout au contraire de Saturne à l'egard de Jupiter, & de Jupiter à l'egard de Mars; parce que Saturne eſtant plus lent que Jupiter, le Soleil l'atteint plûtoſt; & de meſme Jupiter eſtant plus lent que Mars, le Soleil l'atteint auſſi plutoſt.

Or j'ay dit qu'il n'y avoit que cinq

Planetes qui fuſſent capables d'eſtre Directes, Retrogrades & Stationaires; parcequ'à l'egard du Soleil, il ne ſe meut pas par un Epicycle, mais ſeulement par un Eccentrique, dans lequel il peut bien par conſequent paroitre ſe mouvoir plus lentement dans un temps que dans un autre, mais non pas jamais retrograder, ou s'arreſter. Quant à la Lune, elle ſe meut veritablement par un Epicycle, & à l'egard de la partie ſuperieure contre la ſuite des Signes; mais parce que le mouvement de l'Eccentrique (ou du centre de l'Epicycle par l'Eccentrique) eſt bien plus viſte que le mouvement de la Lune par l'Epicycle, & qu'ainſi l'Eccentrique emporte auſſi alors la Lune plus viſte ſelon la ſuite des Signes, que l'Epicycle ne la ramene au contraire; cela fait qu'elle peut bien paroitre ſe mouvoir plus lentement, mais non pas pour cela s'arreſter, ou retourner.

CHAPITRE XII.

Ce que c'eſt que Parallaxe.

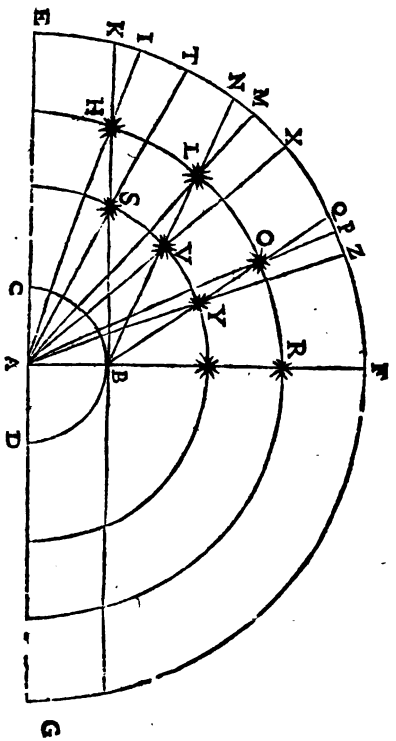
PArallaxe eſt cette diverſité d'Aſpect par laquelle l'on juge qu'une Pla-

nete eſt plus ou moins eloignée de la Terre. On la definit d'ordinaire, la difference qu'il y a entre le lieu veritable, & le lieu veu de quelque Aſtre.

Or le lieu veritable d'un Aſtre eſt le poinct dans le Firmament auquel ſe termine la ligne droite qu'on s'imagine eſtre tirée du centre de la Terre, & paſſer par le centre de l'Aſtre. Le lieu veu eſt le poinct dans le meſme Firmament auquel ſe termine la ligne droite qui ſe tire de l'œil, & qui paſſe par le meſme centre de l'œil, & qui paſſe par le meſme centre de l'Aſtre : Et parceque ces deux poincts tombent dans le meſme cercle vertical, on la definit encore d'ordinaire, l'Arc du vertical qui eſt entre le veritable lieu, & le lieu veu.

Soit A, par exemple, le centre de la Terre ou du Monde; C B D la ſurface de la Terre; B l'œil; E F G le cercle vertical dans le Firmament. Cela eſtant, ſi l'on ſuppoſe que l'Aſtre ſoit dans l'Horiſon ſenſible H, alors le lieu veritable ſera I, puiſqu'il termine la ligne A I, & le lieu veu ſera K, puiſqu'il termine la ligne B K; & l'arc I K ſera la Parallaxe, aſçavoir la difference qui eſt entre l'un & l'autre lieu.

Que ſi l'Aſtre eſt enſuite elevé juſques à L, il eſt conſtant que la Parallaxe ſera



MN, ſi juſques à O, que ce ſera PQ, & ainſi des autres lieux.

Remarquez icy cependant que la Parallaxe Horiſontale eſt la plus grande, & qu'elle decroit de telle maniere à meſure que l'Aſtre monte, que ſi l'Aſtre eſt une fois parvenu au poinct vertical R, il n'y aura plus enfin de Parallaxe ; parceque les lignes du lieu veritable, & du lieu veu convenant enſemble, le lieu veritable, & le lieu veu ſeront le meſme.

Remarquez auſſi que plus un Aſtre eſt proche de la Terre, plus il a de Parallaxe; car un Aſtre en S, par exemple, c'eſt à dire dans la meſme ligne Horiſontale que H, fait la Parallaxe TK; s'il eſt en V, c'eſt à dire dans la meſme ligne du lieu veritable avec L, il fait la Parallaxe NX; & s'il eſt en Y, c'eſt à dire dans la meſme ligne avec O, il fait la Parallaxe QZ.

Il faut meſme auſſi remarquer que l'Angle qui ſe forme dans le centre de la Planete par les lignes du lieu veritable, & du lieu veu, & auquel le demy-diametre de la Terre eſt oppoſé, tel qu'eſt, par exemple, l'Angle AHB, ou ALB, &c. eſt proprement celuy qui eſt dit l'Angle, & eſt la meſure de la Parallaxe ; car ſelon qu'il eſt ou grand, ou petit, ou nul,

l'Arc qu'on appelle Parallaxe eſt auſſi ou grand, ou petit, ou nul.

Or je ne m'arreſteray pas à dire qu'il y a une autre eſpece de Parallaxe qui regarde la Lune, & qui eſt tant ſelon la Longitude, que ſelon la Latitude; car on ne la conſidere pas dans le cercle Vertical, mais ou dans l'Ecliptique que les cercles de Latitude du lieu veritable, & du lieu veu coupent en divers endroits, & entre leſquels cercles eſt l'arc qu'on appelle Parallaxe de Longitude; ou bien on la conſidere dans le cercle qui coupe l'Ecliptique, & qui eſt coupé par les deux cercles leſquels ſont tirez par le lieu veu, & le lieu veritable, leſquels ſont paralleles à l'Ecliptique, & entre leſquels eſt l'arc qui eſt appellé Parallaxe de Latitude.

CHAPITRE XIII.

Quelle eſt par conſequent la diſtance des Planetes, & des Etoiles Fixes à l'egard de la Terre, & quel eſt auſſi par conſequent l'Ordre des Cieux.

LEs Aſtronomes conſiderant que ſelon que la Parallaxe eſt plus ou moins grande la choſe veuë eſt plus ou moins proche, s'etudient principalement à obſerver ſi les Aſtres ont des Parallaxes, & de quelle grandeur elles ſont, afin de pouvoir determiner de leur proximité, ou de leur eloignement de la Terre.

La Parallaxe de la Lune eſt fort ſenſible, l'Horiſontale eſt de plus d'un degré, mais la choſe eſt tellement ſubtile dans les autres Planetes, qu'elle ne ſçauroit aller que juſques à la vray-ſemblance ; à peine en remarque-t'on dans Mercure, dans Venus, dans le Soleil, & dans Mars; moins encore dans Jupiter, & dans Saturne ; & à l'egard des Etoiles fixes, elles ſont trop eloignées pour

en

en faire paroitre aucune.

Nous avons deja insinué que la cause de cecy est, que le demy-Diametre de la Terre, qui est pris pour la mesure commune, & pour l'intervalle de deux Stations, est veritablement sensible à l'egard de la distance de la Lune, mais tellement petit à l'egard de la distance des autres Astres, qu'il devient presque à rien, ou s'evanoüit mesme tout à fait, comme si la Terre n'estoit plus qu'un poinct, & qu'à regarder un Astre de la surface, ou du centre de la Terre, il n'y eust aucune difference. Nous ne laisserons neanmoins pas de proposer ce qu'Albategnius entre autres, & Alphraganus ont pensé de la distance des Astres conformement aux principes de Ptolomée; & pour cet effet nous dirons un mot de la grandeur du demy-Diametre de la Terre, parceque cette distance s'explique par le moyen de ce demi-Diametre repeté plusieurs fois.

Comme nous sçavons selon Snellius, qui sera neanmoins ensuite corrigé, que le circuit de la Terre est à peu prés de 26255 mille d'Italie, parceque 73 mille ou environ repondent à un degré dans le plus grand Cercle sur la surface de la

Terre ; pour cette raiſon le diametre de la Terre doit eſtre de 8354 mille d'Italie, & le demy-Diametre de 4177.

Je ſuppoſe comme une choſe connuë, que le Mille contient mille pas, ou 8 Stades, la Stade 125 Pas Geometriques, & le pas Geometrique qui eſt le double du vulgaire, cinq pieds Geometriques. Or le Pied Geometrique eſt quelquefois d'une dixieme partie plus petit que le Pied de Paris ; car ſi l'on diviſe le Pied de Paris en mille particules, on trouve que l'ancien Pied Romain contient 904 de ces particules.

Nous-nous ſervons du Mille d'Italie plutoſt que de la Lieüe de France, acauſe que c'eſt une meſure plus conſtante; quoy que la Lieüe mediocre de France contenant environ trois mille d'Italie, rien n'empeſche qu'on ne reduiſe ces meſures de maniere que le circuit de la Terre ſoit cenſé eſtre de 8752 Lieües de France, ſon diametre de 785, & ſon demi-diametre de 1392.

Quoyqu'il en ſoit, voicy la diſtance que les Arabes ſur les principes de Ptolomée donnent non ſeulement à l'egard du Soleil, & de la Lune, mais encore à l'egard des cinq autres Planetes, &

meſme de la Sphere des Etoiles fixes. Dans les Planetes l'on entend la diſtance mediocre ou qui eſt priſe lorſqu'elles ſont environ les Longitudes moyennes; car elles ſont plus eloignées dans l'Apogée, & plus proches dans le Perigée.

La Lune eſt diſtante de

la Terre de	49.	
Mercure	115.	
Venus	618.	Demi-Diametres de la Terre.
du Soleil	1165.	
Mars	3584.	
Jupiter	10423.	
Saturne	15800.	
des Etoiles fixes	19000.	

Or la ſuite dont ces diſtances croiſſent, prouve l'ordre des Cieux qui a eſté propoſé dans le commencement de ce Traité, au moins juſques au Ciel des Etoiles fixes; car à l'egard de ce qui ſe peut dire des autres, nous l'avons touché dans la Theorie du Firmament.

Il eſt vray qu'on a coutume d'apporter quelques autres raiſons outre la Parallaxe pour prouver cet ordre; mais ou elles ſont trompeuſes, comme celle qui ſe prend des ombres (car il eſt faux que le Corps lumineux plus eloigné jette un ombre plus courte s'il eſt pris

en meſme hauteur ſur l'Horiſon, c'eſt à dire en meſme degré que le plus proche) ou elles ſont priſes de la convenance,& ainſi ne perſuadent pas beaucoup,comme lorſqu'on dit qu'il eſt convenable que le Soleil ſoit placé au milieu de tous les Aſtres, parce qu'il en eſt le Prince, & le Moderateur.

Auſſi cette raiſon n'a pas fort touché ni Platon,ni Ariſtote,& elle n'a pas empeſché qu'ils n'ayent placé la Lune au plus bas lieu,& le Soleil immediatement apres, & qu'au contraire Anaximander & Metrodore n'ayent placé le Soleil au plus haut lieu, la Lune au ſecond, les Planetes au troiſieme, & les Etoiles fixes au plus bas;& il en eſt de meſme de pluſieurs autres Aſtronomes qui ont auſſi aſſigné des lieux differens au Soleil, & aux autres Aſtres.

Au reſte, ce ſeroit, ce ſemble, icy le lieu de montrer qu'il eſt probable que Mercure,& Venus tournent alentour du Soleil, & que ces deux Planetes ſont quelquefois plus baſſes & plus proches, & quelquefois auſſi plus hautes & plus eloignées de la Terre que le Soleil;mais nous remettrons cela au Traité ſuivant lorſque nous propoſerons les Syſtemes

de Copernic, & de Tycho-Brahé, puiſque nous rapportons ſeulement icy l'Opinion commune de Ptolomée.

CHAPITRE XIV.

Quelle eſt la vraye grandeur des Planetes, & des Etoiles fixes.

IL eſt conſtant qu'apres avoir ſuppoſé la diſtance d'une choſe viſible, & obſervé ſon Diametre apparent, l'on peut juger de ſon Diametre veritable, & de ſa ſurface & grandeur; c'eſt pourquoy les Aſtronomes ayant marqué la diſtance des Aſtres, & leur Diametre apparent, ils ont auſſi marqué leur grandeur veritable.

Cependant c'eſt une choſe plus difficile qu'on ne s'imagine d'ordinaire, du moins lorſque l'on ne ſe ſert pas de Lunetes d'approche; car quant au Soleil, ſoit qu'on le regarde le plus fixement qu'il eſt poſſible, ou que par quelqu'autre artifice on recherche la grandeur de ſon Diametre, ſa lumiere eclatante fait toûjours beaucoup de peine; & à l'egard des autres Aſtres, leurs Diſques paroiſſent

tantoſt plus grands, & tantoſt plus petis, lors meſme qu'ils ſont egalement diſtans de la Terre, & qu'ils ſont aſſez elevez ſur l'Horiſon pour eſtre exemts de refraction : Ils paroiſſent, dis-je, ou plus grands, ou plus petis ſelon que l'œil les regarde de divers degrez de lumiere, & de tenebres ; car ils paroiſſent d'autant plus grands que les tenebres ſont plus epaiſſes, & il eſt conſtant que la lumiere meſme qui les fait paroître tres petis, ne les diminuë pas aſſez.

Nous avons déja dit un mot des Diametres apparens de la Lune, du Soleil, & des autres Aſtres ; j'ajoûteray neanmoins à l'egard de celuy de Mercure, qu'encore qu'il paroiſſe, & qu'on le croye d'ordinaire eſtre de deux, ou de trois minutes, il ne paroit neanmoins pas toûjours de meſme ; car M. Gaſſendi l'ayant heureuſement apperceu à Paris dans le diſque du Soleil en 1631. le 7 Novembre ſur les dix heures du matin, & ayant comparé ſon Diametre, qui par ſa petite ombre s'eſtoit peint ſur une feüille de papier, avec celuy du Soleil, il obſerva que ſa grandeur n'alloit pas à plus d'un tiers de minute. Je ne diray point qu'il ſortit par le bord Occidental du Soleil

(car il estoit Retrograde) à 10 heures, & 28 minutes, sa Latitude Boreale estant de 6 Minutes, & 20 Secondes.

Il n'est donc pas si facile de determiner du Diametre apparent des Astres comme on se pourroit peutestre imaginer, cependant comme nous rapportons icy l'Opinion de Ptolomée, & de ses Sectateurs, voicy de quelle grandeur ils ont cru qu'estoient les Diametres apparens, principalement lorsqu'ils sont dans leur mediocre distance de la Terre.

Le Diametre apparent de

la Lune est de	$33\frac{1}{3}$
Mercure	2
Venus	3
du Soleil	$31\frac{1}{2}$ Minutes.
Mars	$1-\frac{1}{2}$
Jupiter	$2\frac{1}{2}$
Saturne	$1-\frac{1}{3}$

Pource qui est des Etoiles fixes, ils n'en ont rien defiry, si ce n'est qu'Albategnius donne aux Etoiles de la premiere grandeur un Diametre d'une minute & demie, qui est autant qu'à Mars.

Ils se sont ensuite servi de la distance du Diametre visible de chaque Astre pour trouver le veritable, & en le comparant avec le Diametre de la Terre, &

le multipliant cubiquement, ils ont de telle maniere deduit la groſſeur de chaque Aſtre, qu'ils ont deſigné de combien la Terre la ſurpaſſoit, ou de combien elle ſurpaſſoit celle de la Terre. Voicy la deſignation qu'ils en ont faite à l'egard des Planetes.

La Lune eſt	39	fois moindre que la Terre.
Mercure	19000	
Venus	28	
le Soleil eſt	167	fois plus grand que la Terre.
Mars	$1\frac{1}{2}$	
Jupiter	81	
Saturne.	79	

Quant aux Fixes, voicy ce qu'ils en ont ſuppoſé à leur fantaiſie.

Les Etoiles de la			
I	gran-	108	fois plus grandes que la Terre.
II	deur	90	
III	ſont	72	
IV		54	
V		36	
VI		18	

Cecy eſt principalement ſelon la penſée d'Alphraganus; car Albategnius veut que les Etoiles de la I grandeur ſoient 102 fois plus grandes que la Terre, & celles de la VI ſeize fois, & il enſeigne qu'a conſiderer les corps du Monde ſe-

lon la grandeur, le Soleil tient le premier lieu; les Etoiles fixes de la I grandeur le ſecond; Jupiter le troiſieme; Saturne le quatrieme; les autres Etoiles fixes le cinquieme; Mars le ſixieme; la Terre le ſeptieme; Venus le huitieme; la Lune le neuvieme; & Mercure le dixieme.

CHAPITRE XV.

Des Aſpects des Planetes.

LEs Aſpects des Planetes qu'on nomme d'ordinaire du mot Latin *Configurations*, ne ſont autre choſe que de certains rapports ou habitudes mutuelles ſelon leſquelles les Planetes ſe regardent les unes les autres, entant qu'elles ſe trouvent placées en diverſes parties du Zodiaque.

Et parceque le nombre de douze, par lequel les Signes du Zodiaque ſont diſtinguez, contient les parties aliquotes, aſçavoir la moitié, ou *Semiſſis*, qui eſt 6; le tiers, ou *Triens* qui eſt 4; le quart, ou *Quadrans* qui eſt 3; & le ſixieme, ou *Sextans* qui eſt 2; cela fait que ſi deux Planetes ſont de telle maniere placées

dans le Zodiaque que l'une ſoit diſtante de l'autre de toute la moitié du Zodiaque ; ou d'un tiers ; ou d'un quart ; ou d'une ſixieme partie ; l'on dit qu'elles ſont en Aſpect ou oppoſé ou Diametral; Trin, Quadrin, ou Sextil.

Il eſt vray que l'on devroit, ce ſemble, outre cela aſſigner un Aſpect qu'on appellaſt Aſpect d'Unité, entant que l'Unité 1 eſt auſſi partie aliquote de 12, & qu'une Planete peut eſtre diſtante d'une autre de la douzieme partie du Zodiaque, cependant on n'admet pas cet Aſpect, & en ſa place l'on en admet un autre qui repond au chiffre o, aſçavoir quand une Planete n'eſt point diſtante d'une autre, mais qu'elle luy eſt comme conjointe; d'où vient qu'il eſt dit Aſpect de Conjonction.

Cecy ſe doit entendre par cette Figure, dans laquelle une Planete eſtant placée, par exemple, au commencement du Belier ♈, il eſt viſible que ſi une autre eſt placée au commencement de la Balance ♎, l'Aſpect eſt d'Oppoſition; ſi elle eſt placée au commencement du Lyon ♌, ou du Sagittaire ♐, l'Aſpect eſt Trin; ſi au commencement du Cancer ♋, ou du Capricorne ♑, Quadrat; ſi

au commencement des Jumeaux ♊, ou du Verſe-eau ♒, Sextil; ſi enfin elle eſt au commencement du Belier ♈, l'Aſpect eſt de Conjonction, comme montrent les lignes qui ſont tracées au dedans de la Figure, & les caracteres par leſquels on depeint d'ordinaire chaque Aſpect, aſçavoir ☌, △, ☐, ✷, ☍.

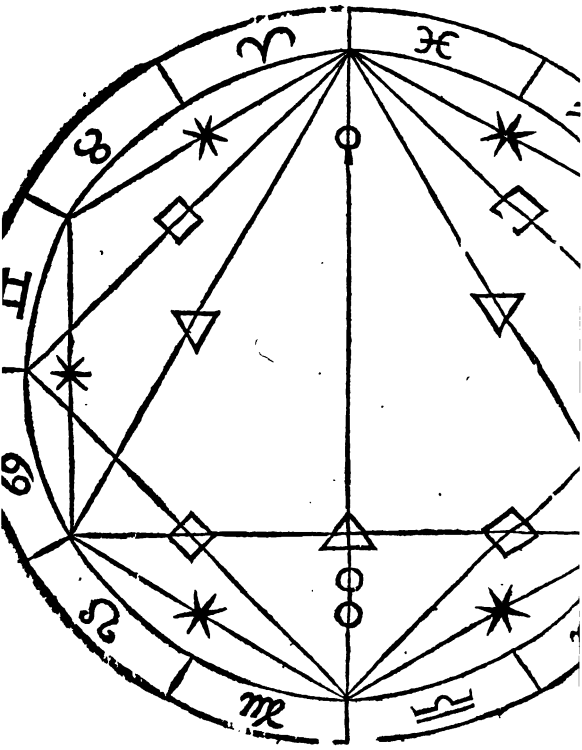
Or encore que le ſeul Aſpect de Conjonction merite d'eſtre dit *Syzigie*, Accouplement, on ne laiſſe neanmoins pas d'attribuer ce mot abuſivement, & par ampliation à l'Oppoſition, & aux autres Aſpects.

L'on pourroit icy en paſſant remarquer I. qu'un Aſpect eſt dit Partil lors qu'une Planete eſt exactement diſtante d'un autre par une partie aliquote; & Platique lorſqu'il s'en faut quelques minutes, ou meſme quelques degrez.

II. Que la Conjonction Partile ſpecialement priſe eſt celle par laquelle les Planetes ſont dans la meſme Longitude.

III. Que cette Conjonction eſt appellée Centrale, ou Corporelle par laquelle les Planetes ſont dans une meſme Latitude, enſorte que l'Inferieure

oppoſe ſon centre au centre de la Superieure,& la couvre de ſon corps. Ce qui



ſe doit dire à proportion de chaque Planete comme inferieure au regard des

Etoiles fixes auſquelles elle eſt appliquée.

IV. Que ces Aſpects ſe ſont principalement rendus celebres chez les Aſtrologues; parcequ'ils leur attribuënt beaucoup de force tant pour cauſer les divers changemens de l'Air, que pour moderer la fortune des hommes; & qu'ils pretendent, entre autres choſes, que l'Oppoſition, & le Quadrat ſont des Aſpects malefiques; le Trin, & le Sextil benefiques; & la Conjonction indifferente.

V. Que n'admettant que ces cinq Aſpects, il eſt conſtant que Venus, & Mercure ne peuvent eſtre rapportez au Soleil par aucun autre Aſpect que par celuy de Conjonction; d'autant que Venus ne s'eloigne preſque jamais du Soleil de plus d'un Signe & demy, & que Mercure ne s'en eloigne jamais d'un Signe entier.

VI. Que Keppler conſiderant qu'on ne pouvoit pas rendre raiſon de tous les changemens qu'on obſerve dans l'Air en n'admettant que ces cinq Aſpects, il a depuis peu introduit le ſemy-Sexte, le Duodecile, le Decile, l'Octile, le Quintile, &c.

VII. Qu'il y a de certaines Conjon-

ctions qui ſont ſpecialement appellées Grandes,& tres Grandes;car encore que la Conjonction des quatre Planetes Inferieures enſemble ſoit quelquefois appellée Grande,celle de Saturne,& de Jupiter qui n'arrive que de vingt ans en vingt ans, eſt plus frequemment appellée du nom de Grande;& celle des trois Superieures qui n'arrive que de cinq cent ans en cinq cent ans, comme il ſe rencontra la quatrieme année de ce Siecle,eſt encore plus frequemment,& plus proprement appellée Grande,ou plûtoſt tres grande.

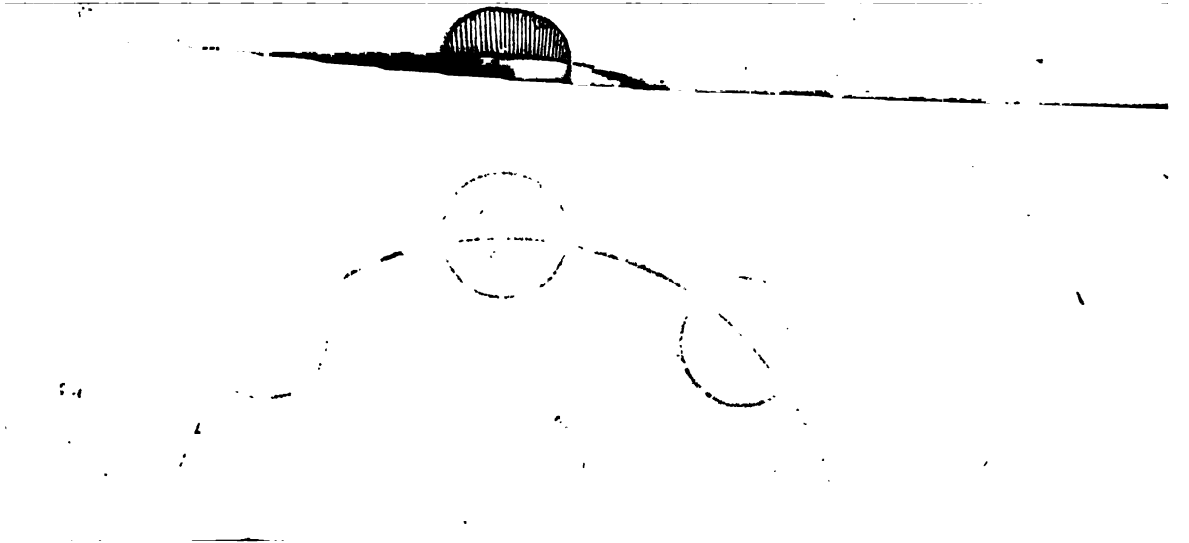
CHAPITRE XVI.

Des diverſes Phaſes de la Lune, ſelon la diverſité de ſes Aſpects ou Configurations avec le Soleil.

SI nous ſuppoſons, comme il eſt indubitable,que la Lune ſoit un corps ſpherique, & opaque, qu'elle emprunte cette lumiere premiere,ou argentine du Soleil,& que le Soleil en illumine toûjours la moitié,& meſme un peu davantage, entant, & a proportion qu'el-

ſi nous ſuppoſons
ſt encore indubita-
continuellement de
e nous, & qu'elle ſe
ntre nous & le So-
le concevoir qu'elle
s nous montrer tou-
eſt illuminée, mais
it faire voir tantoſt
ins, & nous paroitre
ous ces diverſes for-
'on appelle Phaſes.
linaire quatre Phaſes,
ferемment nommées,
Aſpects differens que
ortez plus haut ; car
ction n'eſt proprement
n'y a auſſi alors, à pro-
aucune Phaſe; parceque
lluminée n'eſt pas tour-
nais vers le Soleil.
oint que tant que la Lu-
ble, elle eſt dite *Sitiens*,
tout ce temps là eſt ap-
m ; & que le jour de la
ſt ſpecialement appellé
rceque la Lune ce jour là

Phaſe eſt donc lorſque la



s petite ; ſi nous ſuppoſons
comme il eſt encore indubita-
le change continuellement de
alentour de nous, & qu'elle ſe
elquefois entre nous & le So-
era facile de concevoir qu'elle
pas toûjours nous montrer tou-
moitié qui eſt illuminée, mais
nous en doit faire voir tantoſt
& tantoſt moins, & nous paroitre
onſequent ſous ces diverſes for-
ou Figures qu'on appelle Phaſes.
on conte d'ordinaire quatre Phaſes,
uelles ſont differemment nommées,
on les quatre Aſpects differens que
us avons rapportez plus haut ; car
omme la Conjonction n'eſt proprement
as un Aſpect, il n'y a auſſi alors, à pro-
prement parler, aucune Phaſe; parceque
la partie qui eſt illuminée n'eſt pas tour-
née vers nous, mais vers le Soleil.

Or je ne dis point que tant que la Lu-
ne n'eſt pas viſible, elle eſt dite *Sitiens*,
& *Silens* ; que tout ce temps là eſt ap-
pellé *Interlunium* ; & que le jour de la
Conjonction eſt ſpecialement appellé
Novilunium, parceque la Lune ce jour là
eſt Nouvelle.

La premiere Phaſe eſt donc lorſque la

Lune ſortant nouvellement de la Conjonction, ſe tire au ſoir des rayons du Soleil, & tourne vers nous une petite portion de ſa partie illuminée, le reſte de cette partie eſtant tourné vers le Ciel; c'eſt alors, & principalement environ l'Aſpect Sextil, qu'elle eſt appellée *Corniculata*, ou le Croiſſant.

La ſeconde eſt environ le ſept ou le huitieme jour, lorſque la Lune eſt eloignée d'un quart du Soleil. & qu'elle nous tourne la moitié entiere de la partie illuminée: Elle eſt alors appellée *Biſecta* coupée par la moitié, acauſe que la moitié du demy-globe qui eſt tourné vers nous, eſt encore obſcure.

La troiſieme eſt lorſque la Lune avance de là à l'Oppoſition, & qu'eſtant parvenuë vers le Trin Aſpect, elle nous montre plus de la moitié de la partie illuminée: Elle eſt alors appellée *utrimque gibboſa* boſſuë de part & d'autre; parcequ'elle paroit effectivement enflée des deux coſtez.

La quatrieme enfin eſt lorſque la Lune eſt parvenuë à l'Oppoſition, & que noſtre œil ſe trouvant entre elle & le Soleil, elle nous tourne toute la partie illuminée; & c'eſt alors que tout ſon

Disque paroit pleinement illuminé, & qu'elle est appellée Pleine.

Or l'on sçait que la Lune a les mesmes Phases en decroissant qu'elle a en croissant, mais que c'est en retrogradant.

L'on sçait aussi que la partie de la Lune où est l'ombre est toûjours tournée au contraire du Soleil ; & que les Cornes qui dans le Declin de la Lune regardent le Couchant, dans le Croissant regardent le Levant.

Cette diversité de Phases se peut representer par la Figure precedente, dans laquelle la Lune estant supposée sortir de la Conjonction, montre toûjours davantage de blancheur à mesure qu'elle parcourt son cercle, jusques à ce qu'elle soit parvenuë à l'Opposition ; le contraire arrive à mesure qu'elle avance de l'Opposition à la Conjonction.

L'on a aussi coûtume de representer cette mesme diversité par la Figure suivante, pour faire entendre comment le Soleil illumine veritablement toûjours la moitié de la Lune dans le tour continuel qu'elle fait alentour de la Terre, mais que de cette moitié il y en a tantost une plus grande partie tournée vers nous, tantost une moindre, & tantost

rien du tout. Ces demy-cercles qui ſont tournez vers la Terre, ou vers l'œil, ſe doivent concevoir comme des demy globes, & la courbure qui ne ſe peut pas repreſenter dans un plan, ſe doit ſuppléer par l'Imagination.

L'on doit icy remarquer deux ou trois choſes. La premiere, qu'encore que toutes les Phaſes de la Lune montrent que la Lune tourne toujours les meſmes taches vers la Terre, l'on peut neanmoins admettre qu'elle tourne alentour du centre de ſon Epicycle; parceque l'on peut repondre qu'autant que l'Epicycle la tourne, autant elle ſe retourne elle-meſme par ſon propre mouvement.

La ſeconde, qu'encore que la Lune ſoit ſortie de Conjonction, il arrive neanmoins quelquefois qu'elle ne nous paroit avec ſon petit Croiſſant ordinaire qu'un, ou deux jours apres, & quelquefois meſme le troiſieme jour ſeulement. La raiſon de cecy eſt, que ſelon qu'elle va plus viſte, ou plus lentement, & qu'elle ſe doit coucher apres le Soleil plus perpendiculairement, ou plus obliquement, partie acauſe de la ſituation du Zodiaque, partie acauſe de ſa Latitude, elle ſe tire ou plutoſt, ou plus tard de la

clarté du Crepuſcule pour pouvoir eſtre veuë avant ſon coucher.

La troiſieme, que cette petite & ſeconde lumiere qui dans le Croiſſant, & dans le Declin de la Lune fait paroitre le reſte du Diſque, n'eſt pas naturelle à la Lune, comme le Vulgaire penſe, mais qu'elle doit eſtre attribuée à la Terre, en ce que la Terre reflechiſſant vers le Soleil, & vers la Region qui l'environne, les rayons qu'elle reçoit de luy, la Lune ſe trouve dans cette Region, & participe aux rayons qui y ſont repandus. Et une marque de cecy eſt que cette lumiere s'evanoüit vers la Quadrature; parceque la Lune ſe trouve alors trop ecartée, & hors de cette Region où ſe repandent les rayons qui ſont reflechis par la Terre.

Ce ſeroit, ce ſemble, icy le lieu de dire quelque choſe des Phaſes de Venus, mais cela ſe fera plus commodement dans le Traité ſuivant.

CHAPITRE XVII.

De l'Eclipſe de la Lune.

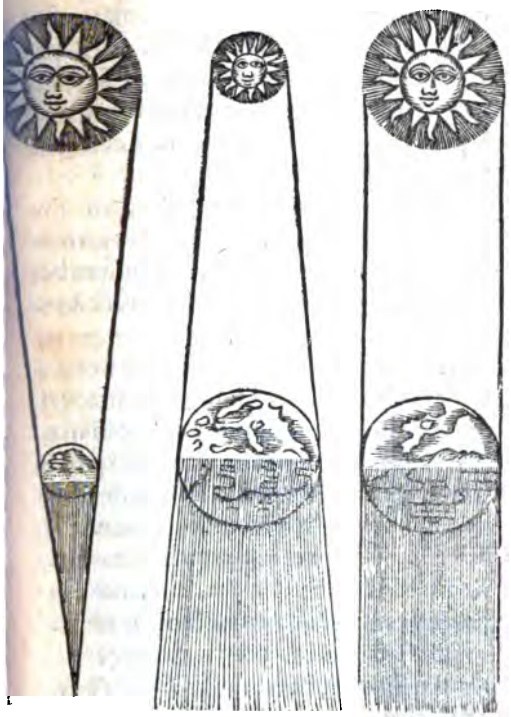
L'Eclipſe de la Lune, que les Latins appellent Defaillance, & deplus

Travail, ou Travaux, n'eſt autre choſe qu'une privation de la lumiere du Soleil dans la Lune, acauſe de l'interpoſition de la Terre : Et certes la Terre eſtant un corps opaque, la Lune ne la peut pas avoir entre elle,& le Soleil, qu'elle ne ſoit depoüillée de la lumiere du Soleil qui la fait luire, & qu'elle ne devienne tenebreuſe.

Or je ſuppoſe comme une choſe familiere, que le corps opaque, & ſpherique jette l'ombre vers le coſté qui eſt caché au corps lumineux; que cette ombre eſt egale ou cylindrique ſi le corps opaque eſt egal au corps lumineux ; qu'elle va en decroiſſant ou en cone s'il eſt plus petit;& qu'elle va en croiſſant, ou en calotte s'il eſt plus grand ; pour ne dire point cependant que dans le premier cas la moitié du corps opaque eſt eclairée;qu'il y en a quelque peu davantage d'eclairé dans le ſecond, & un peu moins dans le troiſieme,comme il eſt aiſé de voir par les Figures ſuivantes.

Car l'on entend de là, que la Terre eſtant plus petite que le Soleil, & que jettant continuellement une ombre en cone vers le coſté qui eſt caché au Soleil ; la Lune n'eſt veritablement point

eclipſée ſi lors qu'elle eſt oppoſée au Soleil elle ſe trouve hors de ce cone



d'ombre, mais qu'il faut de neceſſité qu'elle le ſoit, ſi elle ſe trouve plongée.

Or il eſt conſtant qu'afin qu'il ſe faſſe une Eclipſe, la Lune doit eſtre Pleine ou en Oppoſition avec le Soleil ; parce qu'autrement la Terre ne peut pas eſtre entre elle, & le Soleil.

Il eſt encore conſtant que l'Eclipſe n'arrive pas pour cela dans toutes les Pleines Lunes ; parceque la Terre jettant toujours ſon ombre dans l'Ecliptique, la Lune a ſouvent tant de Latitude acauſe que ſon Orbite s'ecarte de l'Ecliptique, qu'elle evite cette ombre tantoſt du coſté du Septentrion, & tantoſt du coſté du Midy.

A peine toutefois la peut-elle eviter tous les ſix mois ; parceque le Soleil parcourant l'Ecliptique paſſe deux fois l'Année par les Neuds, une fois par la Teſte, & une fois par la Queüe du Dragon ; & le Soleil eſtant alors proche d'un Neud, il eſt preſque impoſſible que la Lune ne luy ſoit ou plus, ou moins oppoſée proche de l'autre, & qu'ainſi elle ne tombe plus ou moins dans l'ombre ou au Septentrion, ou au Midy de l'Ecliptique.

Je dis à peine, parcequ'il arrive quelquefois, quoy que rarement, que la Lune evite abſolument l'ombre, pendant une année entiere.

Je dis auſſi ou plus, ou moins; dautant que ſi le Soleil, & la Lune ſont dans les Neuds, ou proche d'eux, toute la Lune eſt alors plongée dans l'ombre, & il ſe fait par conſequent une EclipſeTotale;& cette Eclipſe dure plus ou moins, ſelon que le centre de la Lune paſſe ou plus pres, ou plus loin du centre de l'ombre; pour ne dire pas que la viſteſſe, ou la lenteur du mouvement fait auſſi quelque choſe pour cela.

En effet,comme le Diametre de l'Ombre eſt, ou eſt cenſé eſtre environ trois fois plus grand que le Diametre de la Lune, & qu'ainſi il occupe environ un degré & demy de l'endroit par où la Lune paſſe (& ce quelquefois plus haut, & quelquefois plus bas ſelon qu'elle eſt à l'Apogée, ou au Perigée) la Lune ne parcourt cependant en une heure qu'un demy degré, ou environ.

L'Eclipſe qui eſt Totale, & Centrale ſe peut aſſez bien entendre par la premiere des Figures ſuivantes,dans laquelle A B eſt l'Ecliptique;C D l'Orbite de la Lune; E la Lune entrant dans l'Ombre;G la Lune dans le centre de l'Ombre.

Celle qui n'eſt pas Centrale s'entendra par l'autre Figure, dans laquelle le

Neud n'eſtant pas dans le centre de l'Ombre, mais hors du centre, par exemple dans H, la Lune ne paſſe conſequemment pas par le centre.

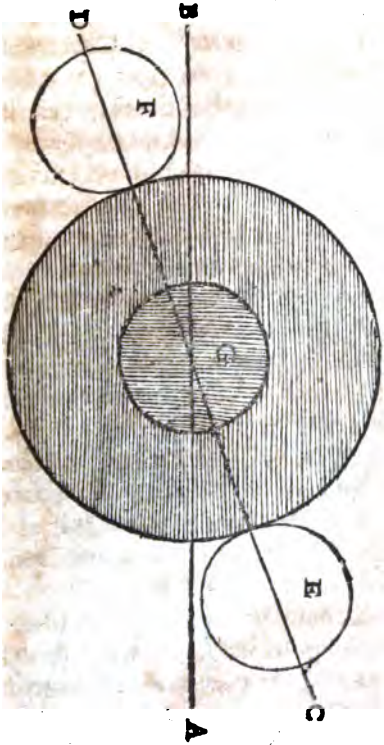
Remarquez que les Eclipſes Totales qui ſont les plus longues de toutes (ce ſont principalemeut les Centrales) ne durent jamais gueres plus de 4 heures, & que ſouvent elles durent moins, acauſe de l'inegalité du mouvement de la Lune.

Remarquez encore que la Lune demeure preſque la moitié de cet eſpace de temps plongée dans les tenebres totales; car le temps de l'Incidence, c'eſt à dire depuis le commencement de l'Eclipſe juſques au moment que la Lune ſe trouve entierement obſcurcie, n'eſt que d'une heure plus ou moins; & le temps du Retour, c'eſt à dire depuis le moment qu'elle commence à ſortir des tenebres, & à recouvrer la Lumiere juſques à la fin de l'Eclipſe, n'eſt auſſi environ que d'une heure.

Que ſi le Soleil, & la Lune ſont trop eloignez des Neuds, alors il ſe peut faire qu'une partie de la Lune ſeulement paſſe par l'Ombre, & qu'ainſi il ne ſe faſſe qu'une Eclipſe Partiale; & cette

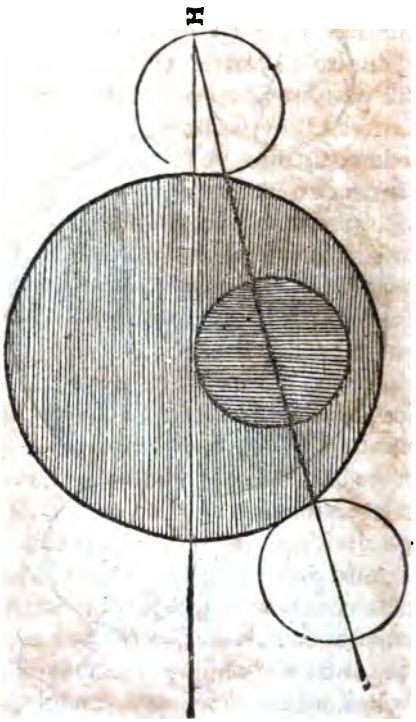
Eclipſe

Eclipſe ſera ou plus grande, ou plus petite ſelon que les Luminaires ſeront plus ou moins eloignez des Neuds, & que la



Lune par conſequent paſſera plus pres, ou plus loin du centre de l'Ombre.

Et parceque le Diametre de la Lune eſt conſé pouvoir eſtre diviſé en 12 On-

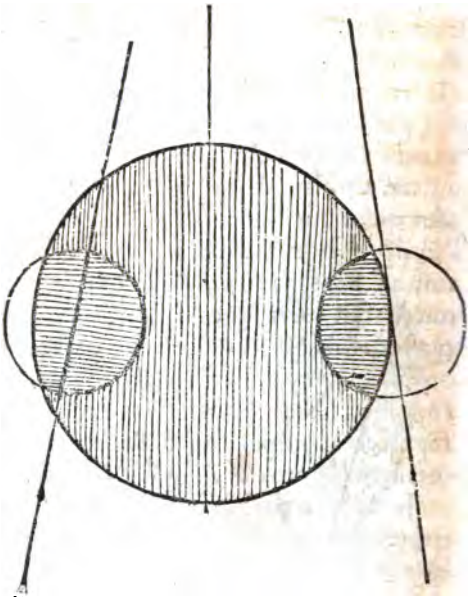


ces, c'eſt à dire en 12 parties egales qu'on appelle des Doigts, l'on repreſente d'ordinaire la grandeur de l'Eclipſe par des Doigts, & meſme par des minutes de Doigts ; ſi bien qu'on dit qu'elle eſt plus ou moins grande ſelon qu'il y a plus ou moins de Doigts d'Obſcurciſſement.

L'Eclipſe Partiale ſe peut auſſi entendre par l'une, ou l'autre des Figures ſuivantes. Or dans chacune des Figures il y a deux Orbites de la Lune repreſentez, afin qu'on puiſſe concevoir pourquoy l'Eclipſe ſe fait tantoſt au Midy, & tantoſt au Septentrion ; d'ailleurs la premiere fait voir que la Lune s'eclipſe quelquefois avant qu'elle ſoit parvenuë au Neud ; & la derniere apres qu'elle l'a paſſé. Les meſmes choſes ſe doivent ſuppléer à proportion à l'egard de la derniere Figure des Eclipſes Totales.

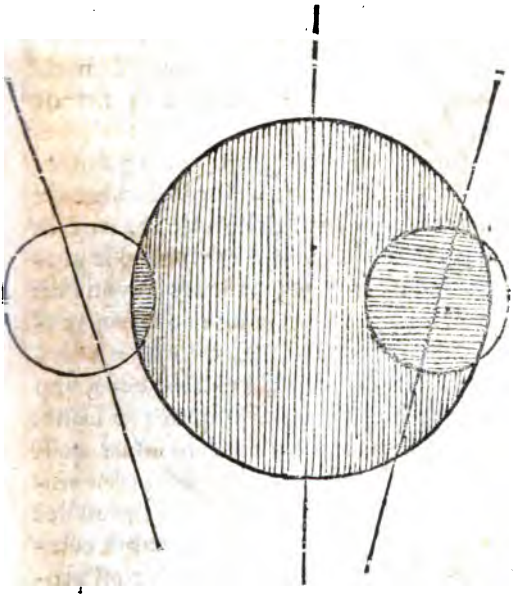
Je laiſſe à part que cette petite lumiere qui s'obſerve dans la Lune lors qu'elle s'eclipſe (& qui dans l'Eclipſe Totale principalement devient d'autant plus rouge, ou plus obſcure que la Lune eſt plus ou moins eloignée de l'Axe, ou du centre de l'Ombre) ſemble venir de la Refraction des rayons du Soleil, qui

en traverſant l'Atmoſphere de la Terre ſe rompent de telle maniere vers l'Axe de l'ombre, qu'ils delayent, ou eclairciſſent un peu ſa noirceur, & ſon obſcu-



rité, & ce bien davantage proche des bords, & bien moins proche de l'Axe où il n'y a que tres peu de rayons qui

puiſſent y parvenir; ce qui fait quelquefois que la Lune n'eſt que tres peu, ou point du tout viſible.



Je ne diray point auſſi que cette Penombre qui eſt preſque imperceptible dans le commencement, & qui s'epaiſſit peu à peu au bord de la Lune avant

meſme que l'Eclipſe ſoit commencée, vient de ce que la Terre ſe trouvant peu à peu interpoſée entre le Soleil & la Lune, la lumiere ſe diminuë peu à peu dans la Lune, & ce bord devient peu à peu d'autant plus obſcur que la Terre luy derobe plus de parties du Soleil. Ce qui ſe doit dire à proportion de cette Penombre qui reſte à la fin de l'Eclipſe.

Au reſte l'on pourroit icy demontrer avec Kepler que ce n'eſt pas l'ombre de la Terre qui fait l'Eclipſe de la Lune, & que l'Atmoſphere qui environne le globe de la Terre rompant les rayons du Soleil, & les approchant du rayon perpendiculaire, accourcit tellement l'ombre de la Terre qu'il s'en faut beaucoup qu'elle ne parvienne juſques à la Lune. L'on pourroit encore demontrer qu'il en eſt à peu pres de l'Atmoſphere comme d'un verre convexe qui portant les rayons vers l'Axe, fait un ombre comme s'il eſtoit opaque, & que c'eſt proprement cette ombre dans laquelle la Lune entre, & qui fait ſes Eclipſes. Mais comme cecy demande une plus longue explication, nous renvoyerons le Lecteur à l'Auteur meſme.

CHAPITRE XVIII.

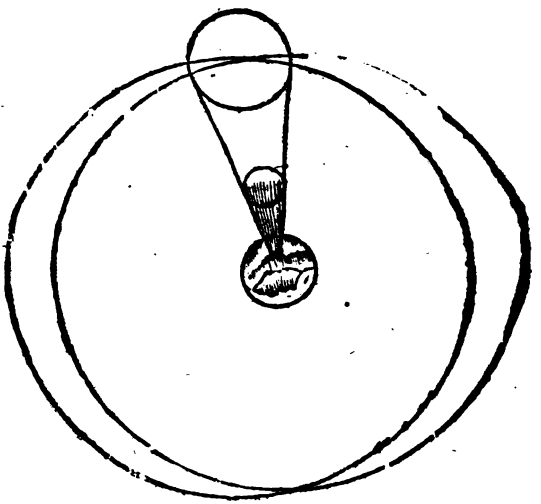
De l'Eclipſe du Soleil.

CE qu'on appelle Eclipſe du Soleil ſe devroit plûtoſt appeller Eclipſe de la Terre; car c'eſt la Terre qui ſe trouve alors privée de la lumiere du Soleil par l'interpoſition de la Lune, de meſme que la Lune en eſt privée dans ſon Eclipſe par l'interpoſition de la Terre; le Soleil conſervant d'ailleurs ſa lumiere toute entiere : Neanmoins l'on dit que le Soleil s'eclipſe, mais c'eſt entant qu'il manque de lumiere à noſtre egard.

Et une marque evidente que le Soleil nous manque acauſe de l'interpoſition de la Lune, c'eſt que l'Eclipſe du Soleil n'arrive jamais qu'à la Nouvelle Lune, ou lorſque la Lune eſt en Conjonction avec le Soleil.

Que s'il ne ſe fait pas d'Eclipſe à chaque Nouvelle Lune, c'eſt la Latitude de la Lune qui en eſt cauſe; en ce que la Lune paſſe par le haut au Septentrion, ou par le bas au Midy, & ne traverſe directement entre nous, & le Soleil,

que lorſqu'elle eſt dans le meſme Neud, (ou approchant) que le Soleil ; ce qui fait que l'Eclipſe du Soleil n'arrive que lorſque les deux Luminaires ſont enſemble ou à la Teſte, ou à la Queüe du Dragon, ou au moins tres proche, comme l'on peut entendre par cette Figure.



L'on pourroit peuteſtre s'etonner de ce qu'il ſe voit bien plus d'Eclipſes de Lune que de Soleil; mais la cauſe de cecy eſt, que le Globe de la Lune qui nous derobe le Soleil, eſt beaucoup plus petit que le Globe de la Terre qui derobe le Soleil à la Lune; deſorte qu'il eſt bien plus aiſé que la Lune tombe dans l'ombre de la Terre, que noſtre veuë dans l'ombre de de la Lune.

Cecy ſe doit neanmoins prendre à l'egard d'un lieu determiné de la Terre, par exemple, à l'egard de celuy dans lequel nous ſommes; car ſi l'on conſidere tout le Diſque de la Terre, ou qu'on prenne la moitié de ſa ſurface comme un plan, les Eclipſes de Soleil ne ſont pas moins frequentes que celles de Lune, car il ne ſe paſſe preſque jamais ſix mois qu'il n'en arrive quelqu'une çà ou là en quelque endroit de la Terre.

Or cela arrive parce que la Lune eſtant, comme nous venons de dire, beaucoup plus petite que la Terre, elle ne peut pas derober le Soleil à tout le Diſque de la Terre qui regarde le Soleil, mais elle peut ſeulement tranſmettre l'Ombre ſur quelqu'une de ſes parties, tantoſt ſur celle-cy, & tantoſt ſur celle-là; d'où

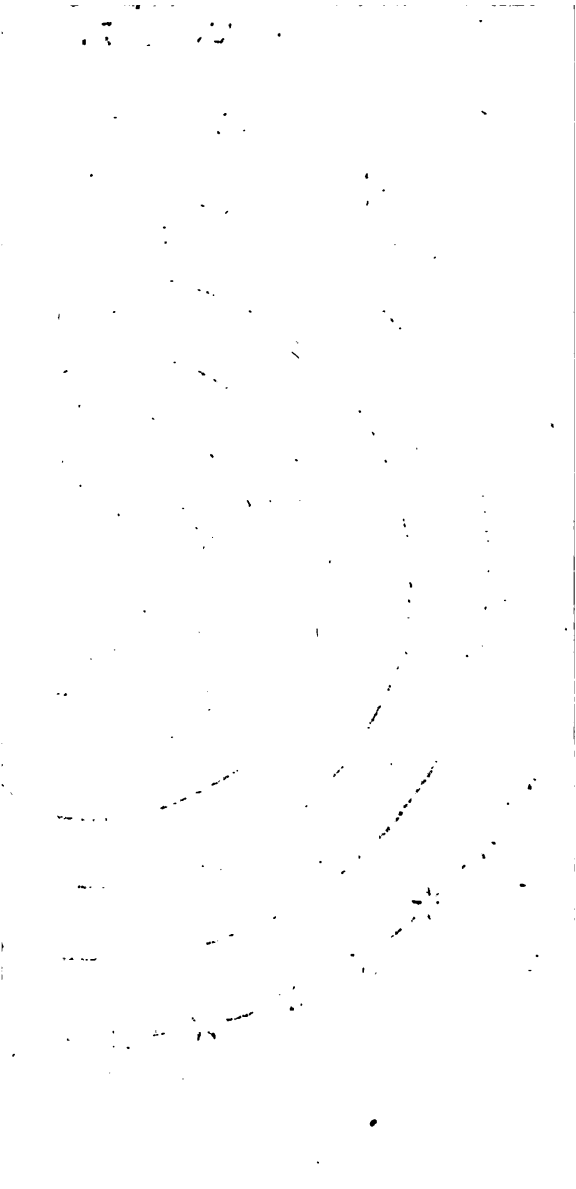
vient qu'il arrive ſouvent qu'il
ſe Totale dans quelque endroi
lier de la Terre, lorſque dans
elle n'eſt que Partiale, & qu
autre il n'y en a point du tout.

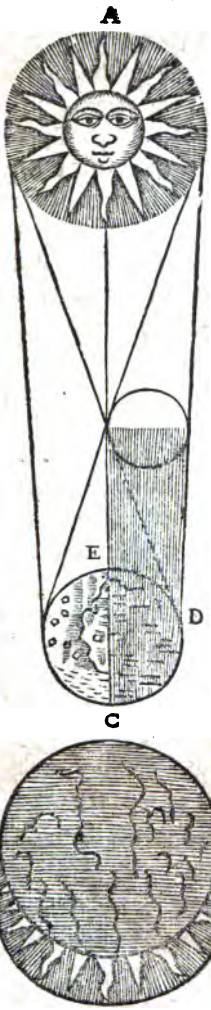
La choſe s'entend aiſement
Figure ordinaire, dans laquelle
eſtant A, la Lune B, la Terre
conſtant que la Lune oſte tout
à celuy qui habite dans le poin
Terre D; la moitié à celuy qui
en E; & rien du tout à celuy q
te en F; comme elle en oſte au
ou moins à ceux qui habitent d
autres lieux.

Remarquez en paſſant dans ce
gure que la proximité de la Lune
cette diverſité d'Aſpects, & qu'ai
n'eſt pas ſans raiſon que les Aſtron
ſe mettent en peine de ſa Parallaxe,
de celle de ſa hauteur, que de celle de
Longitude, & de ſa Latitude; afin
pouvoir definir en quel endroit ſe doi
faire l'Eclipſe du Soleil, & de quelle
grandeur elle doit eſtre.

Lorſque l'Eclipſe eſt Partiale, on la
repreſente d'ordinaire ſous cette forme,
& on la deſigne par des douziemes par-
ties du Diametre, c'eſt à dire par Doigts,
& par des minutes de Doigts.

D




A
E
D
C

Cependant ce n'eſt pas merveille que la Lune nous puiſſe derober le Soleil tout entier ; car encore qu'elle ſoit plus petite, elle eſt auſſi plus proche de nous ; ce qui fait que ſon Diſque apparent peut egaler le Diſque apparent du Soleil, & ainſi le couvrir tout entier.

Il y a toutefois cette difference entre l'Eclipſe Totale du Soleil, & l'Eclipſe Totale de la Lune, que celle de la Lune peut durer tres long temps, la Lune ne pouvant pas ſi viſte ſe tirer de l'ombre de la Terre ; au lieu que la durée de celle du Soleil ne peut pas eſtre ſi ſenſible, acauſe que la Lune paſſant par ſon mouvement propre vers l'Orient au deſſous du Soleil, n'a pas plûtoſt atteint par ſon bord Oriental le bord Oriental du Soleil, & ainſi caché entierement le Soleil, qu'elle commence d'abandonner le bord Occidental, & ainſi nous decouvrir le Soleil ; de là vient que ces tenebres qui ſe font quelquefois tellement epaiſſes qu'on voit les Etoiles meſmes en plein midy, & les oyſeaux ſe cacher, ou tomber, &c. ne peuvent pas eſtre de fort longue durée.

Il eſt meſme arrivé quelquefois, acauſe que le Diſque apparent de la Lune

quand elle eſt dans l'Apogée eſt plus petit que quand elle eſt au Perigée, & par conſequent plus petit que le Diſque du Soleil ; il eſt, dis-je, arrivé, que lorſque la Lune eſt dans l'Apogée, & qu'elle paſſe d'une telle maniere par deſſous le Soleil, que ſon centre repond au centre du Soleil, tout le bord ou tout le tour du Soleil paroit comme une eſpece de cercle ou d'anneau d'or, la Lune ne le couvrant pas entierement.

Remarquez icy que la plus longue Eclipſe du Soleil n'eſt jamais que de deux heures plus ou moins ; parceque la Lune parcourt chaque heure environ un demi-degré, qui eſt juſtement la grandeur du Diametre du Soleil qu'elle doit parcourir; ſi bien qu'il lui faut une heure pour que ſon bord Oriental puiſſe parvenir au bord Oriental du Soleil, & ainſi faire la moitié de l'Eclipſe; & autant pour que ſon bord Occidental puiſſe parvenir à ce meſme bord Oriental du Soleil, & là finir l'Eclipſe.

TROISIEME PARTIE.

DU SYSTEME DE COPERNIC, ET DE TICHO-BRAHE'.

CHAPITRE I.

Ceux que Copernic a imité dans l'invention de ſon Syſteme.

QUOY que de noſtre temps le Syſteme de Copernic ſe ſoit rendu fort celebre, toutefois ce que nous en dirons maintenant ne ſera que pour le faire voir tel qu'il eſt, & montrer de quelle maniere ceux qui le ſuivent ont accoutumé de le deffendre contre les objections qu'on leur fait; car nous ne pretendons point le ſoutenir abſolument, ou en eſtre les garans.

Comme le Syſteme ou l'Hypotheſe de Copernic ſuppoſe que la Terre ſe

meut, il eſt bon de ſçavoir que ce n'eſt pas d'aujourd'huy qu'on attribuë le mouvement à la Terre; cette Opinion eſt tres ancienne, & l'on fait voir que Pythagore, & les Pythagoriciens l'ont ſoûtenuë; mais elle n'a pas toujours eſté expliquée, & deffenduë de la meſme maniere.

Car les uns vouloient que la Terre dans le centre du Monde tournaſt alentour de ſon eſſieu d'Occident en Orient, qu'elle fiſt un circuit entier en 24 heures, & que le Soleil, & les autres Aſtres ſemblaſſent acauſe de cela tourner dans ce meſme eſpace de temps d'Orient en Occident.

C'eſtoit là le ſentiment d'Ecphantus Pythagoricien, d'Heraclides Ponticus, de Platon dans ſa jeuneſſe, & de quelques autres, & c'eſt ainſi qu'ils s'expliquoient.

Il faut remarquer que ces Anciens n'ont pas pour cela oſté toute ſorte de mouvement aux Aſtres, mais ſeulement le diurne, comme leur eſtant fauſſement attribué acauſe du veritable mouvement de la Terre; & qu'ils leur ont laiſſé leurs mouvemens propres, par exemple à la Lune celuy d'un mois, au Soleil celuy d'un an, à Mars celuy de deux ans, &c. car ils ne pouvoient point autrement ex-

pliquer les Conjonctions, les Oppoſitions, & les autres Aſpects des Planetes.

D'où vient qu'il y a ſujet de s'etonner que Nicetas dans Ciceron ait cru que le Ciel, le Soleil, la Lune, les Etoiles, & tous les autres Corps ſuperieurs fuſſent immobiles, & qu'il n'y euſt que la ſeule Terre qui fuſt en mouvement.

Les autres faiſoient principalement deux choſes immobiles, d'un coſté la Sphere des Etoiles fixes, laquelle ils conſideroient comme les murailles du Monde, & de l'autre le Soleil, qu'ils mettoient dans le centre du Monde, le nommant la garde de Jupiter, & le foyer, ou le feu general de l'Univers; puis ils faiſoient mouvoir les Planetes dans cet eſpace qui eſt entre les Etoiles fixes, & le Soleil, & entre les Planetes ils plaçoient la Terre, à laquelle ils attribuoient non ſeulement le mouvement diurne alentour de ſon propre eſſieu, mais encore le mouvement annuel alentour du Soleil.

C'eſt ainſi que Philolaus expliquoit la choſe, Ariſtarchus Samius, Platon dans ſa vieilleſſe, Seleucus le Mathematicien, Hicetas ou Oicetas, & quelques autres.

Maintenant Nicolas Copernic Chanoine de Torne, qui vivoit il y a un peu

plus de cent ans, a imité ces derniers; avec cette difference neanmoins qu'il a ſuppleé des choſes dont il n'eſt fait aucune mention dans les Autheurs.

Or depuis qu'il a eu retably cette Opinion (car le Cardinal Cuſa qui avoit deffendu le mouvement de la Terre environ un ſiecle auparavant, ne l'avoit pas pu retablir de meſme) Rheticus l'a embraſſée, Rothmannus, Meſtlinus, Lansberge, Schikard, Kepler, Galilée, Vendelin, Hortenſe, Bouliaud, & pluſieurs autres.

Sans parler d'Origan, de Longomontanus, & de quelques autres Modernes, qui s'attachant aux premiers, & mettant la Terre dans le centre du Monde, luy ont attribué le mouvement diurne, ont laiſſé aux Planetes leur mouvement propre plus expreſſement que les Anciens, & ont accordé au Firmament ou à la Sphere des Etoiles fixes, cette lente revolution de vingt cinq mille ans dont nous avons parlé dans la Partie precedente.

Remarquons icy que par le mot de Terre l'on entend ce Globe qui eſt ſpecialement compoſé de ce que l'on appelle Terre, de l'eau qui eſt çà & là re-

panduë ſur la Terre, & des corps qui ſont engendrez de là. Et ces corps ſont les Plantes, les Animaux, les Pierres, les Mineraux, les Meteores, le Feu meſme entant qu'il s'engendre d'une matiere graſſe qui appartient à la Terre, & enfin l'Air ou l'Atmoſphere entant que ce n'eſt autre choſe qu'une certaine tiſſure de petis corps exhalez de la Terre, de l'Eau, & des Corps mixtes, laquelle s'eſtend à la hauteur de quelque peu de mille ſeulement, & environne la Terre & l'Eau, à peu pres comme cette eſpece de coton qui couvre, & environe un Coin.

CHAPITRE II.

De la Situation, & de l'Ordre que Copernic a donné à la Terre, & aux Aſtres.

LA diſpoſition de la Terre, & des Aſtres ſelon la perfée de Copernic peut eſtre repreſentée par la Figure ſuivante, dans laquelle la region des Fixes eſt conſiderée comme l'extremité du Monde, laquelle extremité eſt immobile, & autant que l'on en peut juger

par le ſens, orbiculaire ou Spherique; ce n'eſt pas neanmoins que nous puiſſions dire avec une certitude abſoluë quelle eſt ſa figure, puiſqu'a l'egard de ſa ſurface exterieure nous ne la voyons point, ni ne pouvons point découvrir en quoy, où, & comment elle aboutit, & qu'à l'egard de ſa diſpoſition interieure nous ne la diſtinguons aucunement; tout ce qui eſt vers le haut au deſſus de la moyenne Region de l'Air, nous paroiſſant à la veüe dans une meſme diſtance, & dans une meſme concavité; quoy qu'il ſe puiſſe faire que les Fixes ſoient dans des diſtances fort differentes, & que l'inegalité de grandeur qui paroit entre elles puiſſe auſſitoſt venir de ce que les unes ſont plus eloignées que les autres, que de ce qu'elles ſont en effet d'inegale grandeur.

Le Soleil dans cette meſme Figure eſt conſideré comme le centre de cette eſpece de grande Voute viſible, ou plutoſt il en occupe le centre, eſtant auſſi de ſon coſté immobile. Toutefois cette immobilité ne ſe doit prendre qu'entant qu'il ne ſort point de ſa place; car le mouvement de ces Taches qu'on a obſervées dans ſon Diſque apres l'invention des

Lunetes de longue-veuë, montre qu'i
n'eſt pas abſolument immobile, mai
qu'il doit faire un tour ſur ſon Axe e
27 jours.

Les Fixes, & le Soleil eſtant poſe
comme deux termes immobiles, l'on pla-
ce les Planetes dans l'eſpace qui eſt en-
tre-d'eux, & on les fait mobiles, com-
me faiſant divers mouvemens alentour
du Soleil, & ſous la region des Fixes.

Et premierement Mercure eſt placé
plus proche du Soleil qu'aucune autre
Planete, comme eſtant celle dont le cir-
cuit eſt le plus petit de toutes les autres,
& le plutoſt achevé, n'y employant que
trois mois ou environ.

Au ſecond lieu on met Venus, qui ſur-
paſſant Mercure en circuit, ſurpaſſe auſſi
les Planetes ſuivantes en viteſſe, faiſant
ſon tour en ſept mois & demy.

Au troiſieme c'eſt la Terre, qui com-
me elle embraſſe Venus dans ſon circuit,
employe auſſi plus de temps à le parcou-
rir, ne l'achevant qu'en douze mois, ou
une année.

Au quatrieme c'eſt Mars, qui tourne
alentour de la Terre, & n'acheve ſon
circuit qu'en deux ans.

Au cinquieme Iupiter, qui tourne auſ-

ſi alentour de Mars,& n'acheve ſon circuit qu'en douze ans.

Au ſixieme Saturne, dont le circuit embraſſe tous les autres, & ne s'acheve qu'en trente ans.

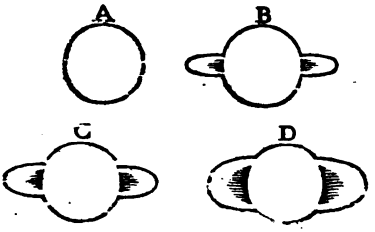
Copernic ajoute que l'eſpace qui eſt entre Venus & Mars eſt d'une etenduë ſi prodigieuſe, que la Terre & la Lune y ſont placées,la Lune ſuivant toûjours la Terre comme une Suivante ſa Maiſtreſſe,& eſtant de telle maniere emportée avec elle alentour du Soleil, qu'elle ne laiſſe pas cependant de faire un tour chaque mois alentour de la Terre.

L'on auroit pû ajouter depuis qu'il en eſt à peu pres de meſme de l'eſpace qui eſt entre Mars & Saturne ; car Iupiter qui y eſt placé a comme quatre petites Lunes, que Galilée appelle les Aſtres de Medicis, & qui ſont de telle maniere emportées avec Jupiter alentour du Soleil en l'eſpace de douze ans, qu'elles font cependant leurs mouvemens particuliers alentour de Jupiter meſme,comme ſi elles eſtoient de ſa dependance,& ſes eſclaves ; l'interieure en un jour, & dix-huit heures;la ſeconde en trois jours & demy ; la troiſieme en ſept jours, & quatre heures ; & la derniere, ou exte-

rieure en seize jours, & quelque chose de plus.

L'on pourroit aussi ajoûter maintenant à l'egard de Saturne, qu'il a pareillement trois de ces sortes de Lunes qui l'accompagnent toûjours dans le circuit qu'il fait alentour du Soleil; ces Lunes faisant aussi cependant leurs circuits particuliers alentour de Saturne; l'interieure en quatre jours & demy; la seconde en seize jours; & la troisieme en quatre-vingt dix jours.

On pourroit mesme encore ajoûter à l'egard de Saturne, qu'il a alentour de soy, & à une certaine distance, une espece d'anneau fort mince, mais dont la largeur est assez sensible; si bien qu'il paroit rond comme A, lorsqu'il est tellement situé dans le Monde que le plan de cet anneau estant continué vient à passer par la Terre; parce qu'il n'y a alors que l'epaisseur de cet anneau qui soit tournée vers nous, & que cette epaisseur est insensible: Mais quand cet anneau est dans une autre situation, en sorte que son plan nous est visible, alors il paroit sous la figure d'une Ovale, telle que B, ou C, ou D, qui paroit d'autant plus large que nostre œil se trouve plus elevé par dessus son plan.



Toutes ce petites Lunes dont nous venons de parler, nous font voir qu'il y a de certaines Planetes qu'on peut appeller Principales, ou Maitresſes, telles que ſont Mercure, Venus, la Terre, Mars, Iupiter, & Saturne; & d'autres qui ne ſont que comme les Suivantes des premieres, telle qu'eſt noſtre Lune, celles de Jupiter, celles de Saturne; & peuteſtre pluſieurs autres qu'on n'a pas encore decouvert.

Enfin Copernic a cru que l'eſpace qui s'etend depuis Saturne juſques aux Fixes eſt comme infiny; car il a fait la diſtance de la Terre aux Fixes tellement grande, que non ſeulement le Globe de la Terre comparé avec la region de ce Etoiles n'eſt qu'un poinct, ce qui eſt generalement receu de tous les Aſtronomes; mais que ce grand Orbe que decrit-

la Terre alentour du Soleil, & dont le demi-Diametre eſt par conſequent la diſtance de la Terre au Soleil, n'eſt meſme encore que comme un poinct.

CHAPITRE III.

Du Triple mouvement de la Terre.

LE lieu de la Terre eſtant ſuppoſé Copernic luy attribue trois ſorte de Mouvemens, le Diurne, l'Annuel, celuy d'Inclination.

Le diurne eſt le circuit ou la revol tion que fait la Terre en 24 heures al tour de ſon propre eſſieu tendant d'O cident en Orient; ce qui fait qu'u meſme partie de la Terre, par exem celle dans laquelle nous ſommes, trouvant tantoſt tournée vers le Sol & tantoſt au contraire, joüit un te de la lumiere du jour, & ſe trouve en te plongée dans les tenebres de la n & que cependant les parties du Cie ſe decouvrent, & ſe cachent conſe vement les unes apres les autres, roiſſent tantoſt ſe lever, & tanto coucher.

L'An

L'Annuel eſt le chemin de la Terre dans le Zodiaque, ou plutoſt ſous les Signes du Zodiaque; lorſque cheminant, pour ainſi dire, entre Venus, & Mars, & tendant auſſi vers l'Orient, elle tourne alentour du Soleil, & acheve ſon circuit comme il a deja eſté dit, en un an; car lorſque ſa ſurface roule, ou tourne par le mouvement Diurne alentour de ſon propre centre, ce centre avance cependant peu à peu ſelon la ſuite des Signes; de meſme que le centre d'une boule qu'on fait rouler ſur un plan, avance ſelon la longueur du plan pendant que la ſurface tourne alentour du centre de la boule.

Or il arrive de là que lorſque la Terre eſt entre le Soleil, & un certain Signe, le Soleil cache alors le Signe oppoſé, & eſt dit eſtre dans ce Signe; ce qui fait que lorſque la Terre eſt, par exemple, dans la Balance, le Soleil paroit eſtre dans le Belier, & que lors qu'elle paſſe de la Balance dans le Scorpion, le Soleil paroit paſſer du Belier dans le Taureau, & ainſi conſecutivement; ſi bien que c'eſt la Terre qui effectivement parcourt le Zodiaque, & decrit l'Ecliptique, le Soleil ne le parcourant, & ne de-

crivant l'Ecliptique qu'en apparence ſeulement.

Le Mouvement d'Inclination, ou de Declinaiſon n'eſt autre choſe que la Terre entant que dans le meſme tempsqu'elle fait ſon grand circuit annuel,& qu'elle decrit l'Ecliptique, elle retire continuellement ſon eſſieu du paralleliſme avec l'eſſieu de l'Ecliptique, & l'entretient dansun perpetuel paralleliſme avec ſoy-meſme en quelque lieu & ſituation qu'elle ſoit; d'où il arrive que cet eſſieu demeure toûjours parallele avec l'eſſieu du Monde, & l'Equateur de la Terre avec l'Equateur du Monde; ſibien que ce n'eſt point tant en effet un nouveau mouvement, qu'une certaine modification des deux autres mouvemens. Ce qui ſe peut entendre à proportion en conſiderant une Toupie, qui pendant qu'elle tourne ſur un plan,& qu'elle decrit avec ſa pointe divers petis cercles; car ſon eſſieu s'entretient toûjours parallele à ſoy-meſme, & dans une ſituation toujours perpendiculaire, & entretient pareillement la baſe de la toupie toujours parallele à l'Horiſon.

Pour faciliter l'intelligence de la choſe, il faut ſe repreſenter ce grand Orbe

dont nous avons parlé plus haut, & dans cet Orbe concevoir l'Ecliptique, & l'Equateur qui la coupe; de plus concevoir que le plan de l'Equateur soit continué jusques aux Etoiles fixes, que l'essieu de l'Equateur qui est le mesme que celuy du Monde passe au travers du Soleil, & que cet essieu soit aussi prolongé de part & d'autre vers les Fixes jusques aux Poles : Apres cela on s'imaginera que la Terre est au commencement du Belier, & que son Equateur convient avec le plan de l'Equateur du Monde ; & alors l'essieu de la Terre sera sans doute parallele à l'essieu du Monde. Or il ne reste plus à concevoir autre chose, sinon que lorsque la Terre avance de là vers le Taureau, & qu'elle va ainsi poursuivant sa route, son essieu se maintient cependant toûjours parallele à soy mesme, & à l'essieu du Monde ; & que c'est pour cela que son Equateur demeure constamment parallele à l'Equateur du Monde.

Cecy se pourra assez bien comprendre si on pose devant soy une Sphere ordinaire, & qu'on la prenne pour le grand Orbe, & le petit Globe qui est au milieu pour le Soleil, l'essieu pour une portion de l'essieu du Monde, & l'Equa-

teur pour le cercle qui demeure dans
plan de l'Equateur du Monde ; car il
faudra enſuite que prendre en ſa m
quelque petit Globe, avec ſon eſſieu
tienne lieu du Globe de la Terre, & l'
pliquer d'une telle maniere à la Sphere
commencement du Belier, qu'il ſoit d
le plan de l'Equateur, & qu'il ait ſon
tit eſſieu parallele à l'eſſieu de la Sp
re ; & enfin faire peu à peu rouler
petit Globe ſur l'Ecliptique, enſ
que l'eſſieu demeure toujours para
à l'eſſieu, & l'Equateur à l'Equateur.

Cecy ſe peut meſme encore en qu
que façon repreſenter dans un plan. Sd
dans la Figure ſuivante ABCD la Sph
re des Etoiles fixes, AC l'eſſieu du Mon
de, E F G H le grand Orbe, & dans ſa
ſuperficie F G l'Equateur, & ſon eſſieu
qui paſſe au travers du Soleil (qu'on
entend eſtre dans le centre) EG. Soit IK
l'Ecliptique, & la Terre qui parcourt
l'Ecliptique ces petis Globes, ou plûtoſt
ce meſme petit Globe multiplié qui ait
par tout ſon eſſieu, & ſon Equateur.
Suivant cecy on peut voir que ſi la Ter-
re eſt dans l'Equateur du grand Orbe,
elle a ſon Equateur qui convient avec
l'Equateur du Monde, & que ſon eſſieu

UNIV. OF WIOH.

I

ne convient veritablement pas avec l'eſſieu du Monde, mais toutesfois qu'il luy eſt parallele (car il faut concevoir que l'eſſieu A C ou ſa portion E G paſſe par le centre du grand Orbe, & que le petit eſſieu L M eſt dans la ſuperficie de ce meſme Orbe) L'on peut voir de plus que ſi la Terre eſt hors de l'Equateur du grand Orbe, elle garde toûjours ſon Equateur parallele à l'Equateur du Monde, & l'eſſieu parallele à l'eſſieu, & qu'elle ne permet jamais qu'il ſe faſſe parallele avec l'eſſieu de l'Ecliptique qu'on entend icy eſtre N O.

Nous dirons plus commodement enſuite pourquoy Copernic a inventé, & introduit ce troiſieme Mouvement.

CHAPITRE IV.

Pourquoy Copernic n'a pas crû qu'à l'egard du Mouvement, ou du Repos tant de la Terre, que des Aſtres, l'on s'en deuſt rapporter à ce qui paroit au Sens.

COpernic voyant qu'on eſtoit en diſpute ſi ces mouvemens ſe devoient

attribuer à la Terre, ou non, a crû que la difficulté ne se pouvoit pas resoudre par le jugement des Sens ; d'autant que selon le temoignage mesme d'Aristote, pour qu'une chose veüe semble se mouvoir, il n'importe aucunement ou que ce soit elle, ou que ce soit l'œil qui se meuve ; car dans l'un & l'autre de ces cas l'œil impute toûjours le mouvement à la chose veüe. Pour prouver cecy Aristote se sert de l'exemple de ceux qui vont sur Mer, & dit que lors qu'ils partent d'un Port, les Tours, & les Montagnes semblent se mouvoir, & se retirer d'eux, au lieu que ce sont eux qui se retirent, & s'eloignent des montagnes à mesure, qu'ils avancent en pleine Mer.

Provehimur, Portu, Terraque, Urbesque recedunt.

C'est pourquoy, dit Copernic, pour que les Astres paroissent se mouvoir vers l'Occident, il n'importe pas s'ils se meuvent veritablement vers là, ou si c'est l'œil du Spectateur qui conjointement avec la Terre tend vers l'Orient: Et pour que le Soleil paroisse passer du Signe de l'Ecrevisse dans celui du Lion, il n'importe pas s'il y passe effectivement, ou si c'est le Spectateur qui avec

la Terre paſſe du Capricorne dans le Verſe-eau ; puiſque le Soleil ſoit d'une maniere, ſoit de l'autre, paroitra paſſer de l'Ecreviſſe dans le Lion.

Il ſemble donc qu'en cecy il en eſt comme d'un homme qui eſtant né au milieu des Terres, & n'ayant aucune experience de la Mer, ſeroit tranſporté en dormant dans un Navire; car de meſme que cet homme en s'eveillant jureroit que le Rivage s'approche, ou ſe retire, & que le Navire demeure immobile, parcequ'il verroit toutes les parties du navire demeurer toûjours entre elles dans la meſme ſituation, les Mariniers ſe repoſer, ou aller çà & là comme dans une maiſon qui ſeroit ſur terre, & le Rivage cependant s'approcher, ou ſe tetirer ; ainſi nous qui ſommes nez, elevez, & accoûtumez dans la Terre, ce qui eſt bien plus que d'y avoir eſté tranſportez, nous jurerions volontiers que ce ſont les Aſtres qui effectivement ſe levent, & ſe couchent, & que la Terre eſt immobile ; parceque nous obſervons que toutes les parties qui ſont alentour de nous demeurent toûjours entre-elles dans la meſme ſituation, que nous ſommes en repos, ou allons ça & là ſur la

Terre comme dans un domicile fixe, & que d'ailleurs les Aſtres qui en ſont ſeparez deviennent cependant tantoſt plus hauts, & tantoſt plus bas à noſtre egard.

Il y a ſeulement cette difference que cet homme pourroit ſortir du Navire, & ſe tenir ſur le Port, & par ce moyen s'appercevoir de ſa tromperie, au lieu que nous ne pouvons pas ſortir de la Terre, & mettre le pied dans un lieu fixe, d'où nous puiſſions obſerver le mouvement de la Terre, & corriger l'erreur de noſtre veüe.

De là vient que noſtre œil, tant que nous demeurons en Terre, eſtant toûjours affecté de meſme maniere, & eſtant par conſequent incapable de nous ſervir à decider la queſtion ſi la Terre ſe meut, ou ne ſe meut pas, il ne nous reſte à conſulter que la Raiſon, il n'y a qu'elle qui nous puiſſe eclairer, & c'eſt d'elle ſeule que nous devons eſperer la deciſion du Probleme.

Or Copernic, & ceux qui ſont de ſon party croyent l'emporter, & eſtre les plus forts en raiſon; & c'eſt ce que nous allons taſcher de reconnoître en conſiderant les raiſons dont ils ſe ſervent pour defendre leur Opinion, & les Re-

ponſes qu'ils donnent à leurs Adverſaires.

CHAPITRE V.

Les Raiſons qui ont ſemblé les plus convenables pour etablir le Mouvement Diurne de la Terre.

I. PAr le moyen du Mouvement Diurne, diſent les Copernicians, l'on oſte cette vaſte, & immenſe Sphere du Premier-Mobile qu'on a bâtie & elevée au deſſus du Firmament, & qui a ſeulement eſté inventée pour faire entendre qu'elle emporte journellement, ou en vingt quatre heures, tout ce qui eſt au deſſous d'elle : Car la Terre par la ſimple revolution de ſa petite maſſe ſpherique tient lieu de Premier-Mobile, ſoulage les Cieux, & les Aſtres de ce grand travail, & ne permet pas que ces Corps Celeſtes ſoient ainſi emportez par une violence continuelle.

Et cela, ajoûtent-ils, eſt tout à fait ſelon le genie de la Nature, qui ne fait jamais par des embarras ce qu'elle peut faire par quelque choſe de plus ſimple, ni

par beaucoup, comme on dit, ce qu'elle peut faire par moins auſſi commodemét.

II. L'on oſte par conſequent cette furieuſe Rapidité dont cette Sphere doit eſtre emportée. Et certes, ſi l'on objecte la Rapidité du mouvement de la Terre, en ce qu'un poinct pris dans ſon Equateur va auſſi viſte qu'un Boulet au-ſortir d'un Canon ; combien doit-on plûtoſt objecter la rapidité inconcevable de cette Sphere; puiſqu'un poinct pris dans l'Equateur du Premier-Mobile, doit ſelon l'Opinion commune, eſtre emporté cinquante mille fois plus viſte que le poinct de la Terre ?

Pour ne dire point cependant que la Nature qui fait toutes choſes avec une certaine harmonie, & convenance, ſemble ne deſtiner pas les petites choſes au repos, & les grandes au mouvement, mais plûtoſt les petites au mouvement, & les grandes au repos; & cecy eſt d'autant plus plauſible que la Terre eſtant ronde, elle ſemble par ſa figure eſtre tres propre pour tourner, au lieu qu'on ne ſçait, comme il a eſté dit, quelle eſt la figure exterieure du dernier corps, & qu'il eſt meſme plus probable qu'elle ſoit tres propre pour le repos; joint qu'il

n'y a aucune apparence, ni convenance aucune qu'une machine ſi grande qu'eſt celle de tout ce Monde, tourne inceſſamment, & avec une rapidité inconcevable, & que cette ſeule petite boule de la Terre, qui n'eſt que comme un poinct, demeure immobile, & invariable.

III. L'on oſte cette violence perpetuelle qui ſe fait aux Cieux inferieurs, lors que contre leur propre inclination par laquelle ils tendent vers l'Orient, il y a un principe exterieur qui par une force contraire les retire vers l'Occident. Veritablement ſi la violence eſtoit moindre que l'inclination de la Nature, la choſe pourroit ſembler tolerable; mais qu'elle la ſurpaſſe tellement que dans Saturne elle ſoit plus de dix mille & cinq cent fois plus grande, & qu'un tel excez ſe multiplie dans le Firmament de plus de dix-huit cent quatre vingt dix mille fois, à qui eſt-ce que cela pourra ſembler tolerable?

Auſſi y a-t'il ſujet de s'etonner, comment les Autheurs de l'Opinion commune tiennent qu'il n'eſt pas convenable à la nature, & à la perfection des corps Divins d'eſtre mûs irregulierement, & que cependant ils croyent qu'ils puiſ-

ſent eſtre violentez & tiraillez d'une telle maniere : Ils ſemblent reverer la Nature, & cependant ne craignent point de luy faire une ſi etrange violence, eux qui profeſſent d'ailleurs que tout ce qui eſt violent n'eſt pas de longue durée.

IV. L'on oſte cette abſurdité, pour ne dire pas plûtoſt cette impoſſibilité, à quoy ne prennent pas trop garde ceux qui veulent qu'une Sphere ſuperieure en faſſe tourner au dedans de ſoy une inferieure ; car comme il faut que l'une & l'autre ſurface, aſçavoir la convexe de la plus baſſe, & la concave de la plus haute ſoient & contiguës, & tres polies, il eſt certes conſtant qu'en ce cas il ne ſe peut faire aucune impreſſion, acauſe que l'une & l'autre demeurent invariablement dans leur lieu, & qu'ainſi il ne ſe fait point de preſſion ; car l'on ne ſcauroit concevoir qu'un corps en preſſe un autre qu'il ne ſorte de ſa place, ou que ſes parties n'entrent & ne s'emboitent entre celles de l'autre.

Pour n'ajouter point qu'il y a des Raiſons convaincantes qui montrent que les Eſpaces celeſtes ſont fluides, & qu'ils ne ſont point occupez par des

Spheres ſolides qui ſoient entrainées & emportées. Ces Raiſons ſe prennent des Phaſes de Venus dont nous allons parler enſuite ; du trajet que font les Cometes par ces eſpaces; du manquement de Refractions, &c.

V. L'on oſte la contrarieté qu'il y a à faire mouvoir une meſme Planete vers des parties oppoſées; & on luy laiſſe un ſeul mouvement, & qui eſt meſme fort moderé, vers un ſeul endroit. Car Saturne, par exemple, ne fera pas tous les jours le circuit alentour de la Terre, mais la Terre le ſoulageant de ce mouvement, il ne parcourra le Zodiaque qu'une ſeule fois en trente ans; & la Lune ne tournera pas trente fois en un mois alentour de la Terre, mais une fois ſeulement, la Terre prenant ſur ſoy ce mouvement, & il en eſt ainſi des autres Planetes.

Par la meſme raiſon les Cometes ne ſeront point auſſi en meſme temps emportées par le mouvement du Premier-Mobile, & par leur mouvement propre; mais elles feront leur ſimple trajet au travers des eſpaces Etherées, & cependant le mouvement Diurne leur ſera attribué par le tour que la Terre fera alentour d'elle meſme. Cette meſme raiſon

aura auſſi lieu à l'egard des Etoiles Nouvelles, s'il en naiſt quelques-unes dans le Ciel qui n'ayent point de mouvemens particuliers, comme celle de l'année 1572 qui fut veuë dans la Conſtellation de Caſſiopée;& cette autre de l'année 1604 qui fut veuë au pied du Serpentaire; car ces Etoiles ſeront auſſi bien immobiles que les Fixes perpetuelles, & la Terre par le tour qu'elle fera en 24 heures alentour de ſon eſſieu, leur tranſportera le mouvement Diurne de meſme qu'aux Fixes perpetuelles.

Enfin, diſent-ils, comme il eſt plus naturel que le Navire ſe meuve que les Coſtes qu'il parcourt; & comme il eſt plus convenable que l'Orateur ſe tourne vers les parties differentes de ſon Auditoire, que de faire tourner l'Auditoire alentour de l'Orateur; de meſme il ſemble qu'il eſt plus convenable que la Terre ſe tourne vers les diverſes parties du Ciel, que toute la Region celeſte alentour de la Terre.

Et il eſt d'autant plus naturel, ajoutent-ils, que la Terre tourne ſucceſſivement ſes diverſes parties vers le Soleil, & non pas que le Soleil tourne alentour des diverſes parties de la Terre, que c'eſt

la Terre qui a beſoin du Soleil, & non pas le Soleil qui a beſoin de la Terre ; puiſqu'il eſt plus naturel que l'indigent cherche celuy dont il a beſoin.

CHAPITRE VI.

Les Raiſons qui ont ſemblé plus convenables à ceux qui font la Terre Mobile pour etablir le Mouvement Annuel.

PRemierement, diſent-ils, comme le Soleil eſt le cœur, & la ſource de la chaleur, de la lumiere, & de la vigueur qui eſt repanduë dans toute la region des Planetes, & dont cette region eſt vivifiée & animée ; auſſi eſt-il mis ſelon ce Syſteme au milieu de toutes les Planetes, comme eſtant le lieu le plus convenable, & le plus commode pour exercer la fonction de Prince, & eſtre comme le Moderateur de leurs mouvemens.

Ad cujus numeros & Dii moveantur, & Orbis
Accipiat leges, præſcriptaque fœdera ſervet.

Certes ce tour que fait le Soleil en

27 jours, ou environ alentour de ſon propre eſſieu, leur donne bien quelque ſujet de s'imaginer que le Soleil par les rayons qu'il envoye, contraint toutes les Planetes à imiter le meſme mouvement, & que c'eſt de là qu'il arrive que plus une Planete eſt proche du Soleil, plûtoſt elle acheve ſon circuit, comme eſtant affectée plus puiſſamment, & par une plus grande abondance de rayons. Au reſte, ajoûtent-ils, ni la foibleſſe des rayons, ni la maſſe corporelle des Planetes n'empeſche point la choſe; parce que les Planetes ne ſont de ſoy ni peſantes, ni legeres, & peuvent par conſequent changer de place à la moindre impulſion ou impreſſion. Joint que ſi les rayons peuvent, comme nous l'experimentons, fraper, ſe reflechir, penetrer, agiter, brûler, & diſſoudre les corps, ils peuvent bien mouvoir, & faire tourner les Planetes qui ne font aucune reſiſtance.

II. Si vous regardez la diſpoſition des Planetes tant à l'egard de la grandeur, qu'à l'egard du mouvement, Mercure ſera & plus petit, & plus viſte que Venus, Venus que la Terre, la Terre que Mars, Mars que Jupiter, & Jupiter que

Saturne, ce qui fait une ſuite convenable & naturelle, & qui marque l'inſtitution de la Nature. Or cette ſuite de mouvemens eſt veritablement indubitable, & ſans controverſe; mais pour ce qui regarde la ſuite des grandeurs, il y en a qui tiennent que la Terre eſt non ſeulement plus grande que Mars, mais encore que Jupiter : Et il ne faut pas s'etonner ſi les ſentimens ſont partagez là deſſus; car comme les jugemens qu'on en fait dependent de la limitation de la parallaxe & du diametre apparent, la choſe eſt par conſequent tres delicate, comme nous avons inſinué plus haut, & tres difficile à determiner.

Quoy qu'il en ſoit, il eſt au moins conſtant que dans le Syſteme vulgaire il n'y a rien de plus mal ordonné tant à l'egard des grandeurs, qu'à l'egard des mouvemens; car la Lune y eſt plus grande que Mercure; celuy-cy plus petit que Venus; Venus plus petite que le Soleil; le Soleil plus grand que Mars; Mars plus grand que Jupiter; Jupiter plus grand que Saturne. Et derechef la Lune fait ſon circuit en un mois; Mercure, Venus, & le Soleil en un an; Mars en

deux, Jupiter en 12, Saturne en 30, le Firmament en 25000, la neuvieme Sphere en 1700, la dixieme en 3400, le Premier-Mobile en 24 heures.

III. L'on explique tres bien de là, pourquoy Mercure, & Venus ne s'ecartent pas beaucoup du Soleil, & que ces deux Planetes n'ont jamais la Terre entre elles, & le Soleil; au lieu que Mars, Jupiter, & Saturne s'en eloignent beaucoup, & ont quelquefois la Terre entre eux, & le Soleil, comme on peut voir clairement par la seule inspection du Systeme; car dans l'Opinion commune il faut feindre une ligne tenduë entre la Terre, & le Soleil, dans laquelle les centres des Epicycles de Mercure, & de Venus demeurent comme attachez, en sorte toutefois que les centres des Epicycles de Mars, de Jupiter, & de Saturne soient libres de cette attache; & l'on ne sçauroit apporter d'autre raison de la disparité sinon la mauvaise disposition du Systeme.

Pour ne dire pas cependant de quelle prodigieuse epaisseur on a esté obligé de faire le Ciel de Venus, pour y pouvoir creuser, & tailler un Epicycle qui pust comprendre les grandes Digressions

qu'elle fait de part & d'autre à l'egard du Soleil, & dont le Diametre deuſt par conſequent eſtre la Souſtendante de la quatrieme partie de la circonference du Ciel, & davantage.

IV. Ce qui eſt encore de plus conſiderable, c'eſt que ſuppoſé le mouvement de la Terre dans le Zodiaque, tout cet embarras d'Epicycles eſt aboly; toutes ces Stations, & Retrogradations des Planetes ſont oſtées; chaque Planete va toujours par ſon ſeul & unique mouvement d'une meſme teneur, & toûjours conſtamment vers un meſme endroit, comme il eſt certes bien convenable à des corps ſi grands, & ſi majeſtueux; & cependant tout ce qu'il y a de Station, & de Retrogradation n'eſt qu'une pure apparence cauſée par le mouvement de la Terre.

En effet, pour ce qui regarde Mercure, & Venus, ces Planetes ne vont pas tantoſt ſelon la ſuite des Signes, & tantoſt au contraire; & ſi on les regardoit du Soleil comme du centre de leurs mouvemens, on les verroit toûjours avancer ſelon la ſuite des Signes, mais parce que nous ſommes hors de leurs circuits, & que cependant nous-nous tournons

alentour du meſme centre, ou à peu pres mais plus lentement, il faut de neceſſité qu'elles nous paroiſſent aller, & retourner, & que ces allées & ces retours nous paroiſſent ſe faire tantoſt en de certains endroits du Zodiaque, & tantoſt en d'autres.

Or il eſt vray qu'on entend les Stations dans cette Opinion de meſme que dans la commune; neanmoins les Phaſes de Venus ſont une marque evidente qu'elles ne paroiſſent pas en montant, ou en deſcendant par un Epicycle qui ſoit entre le Soleil & la Terre, mais plûtoſt par un cercle dont le centre ſoit le Soleil meſme; en ſorte que ces deux Planetes viennent tantoſt au deſſous, ou en deça du Soleil, & paſſent tantoſt au delà, ce que les anciens Egyptiens, Martianus Capella apres eux, & quelques autres ſe ſont imaginez.

Car Venus ne peut point paroitre pleine ou approchant comme elle fait ſur le ſoir, lorſqu'elle ſort des rayons du Soleil, & qu'elle s'approche de la premiere Station, ſi ce n'eſt que parce qu'ayant paſſé au delà du Soleil, elle tourne vers nous, & nous montre cette moitié ou environ de ſon Globe qui eſt

alentour du même cer
mais plus lentement
qu'elles nous paro
ner, & que ces all
paroissent se fai
endroits du Z
d'autres.

Or il est
tions dans
dans la co
ses de Ve
qu'elles
ou en
soit er
tost
Sol
Pl
er
d

peut point non plus
v illuminée com-
e eſt proche des
s, ſi ce n'eſt parce
ſeulement la moi-
luminée. Enfin elle
ıtre en Croiſſant com-
,ni nous faire voir en-
autres Phaſes que nous
ıées dans la Lune, ſi ce
ıant alentour du Soleil qui
toujours la moitié, elle nous
ıtoſt plus, & tantoſt moins de
oitié illuminée, comme il eſt
e voir dans la Figure ſuivante.
t que ſi Venus eſtoit emportée dans
Epicycle qui fuſt tout entier au deſ-
us du Soleil, non ſeulement elle ne
aroitroit jamais Pleine, mais on n'en
verroit jamais exactement la moitié.

Elle ne paroitroit pas meſme ainſi tres petite comme elle fait avec la Lunette de longue veüe lorſqu'elle eſt pleine, & tres grande lorſqu'elle eſt en croiſſant, ſi eſtant pleine elle n'eſtoit dans une ſituation tres haute, & en croiſſant dans une tres baſſe. Je dis avec la Lunette, car à la ſimple veüe elle paroit preſque auſſi grande dans la

Conjonction ſuperieure, que lorſqu'elle eſt fort proche de nous dans la Conjonction inferieure, acauſe d'un certain faux rayonnement qui l'environne lequel eſt oſté par la Lunette.

Pour ce qui eſt de Mars, de Jupiter, & de Saturne, ces Planetes ne vont, & ne retournent pas auſſi alternativement ſelon la ſuite, & contre la ſuite des Signes comme elle nous paroiſſent ; & qui les regarderoit du Soleil, ou de la Terre meſme ſi elle eſtoit en repos, les verroit toûjours aller ſelon la ſuite des Signes; mais parceque noſtre circuit eſt enfermé au dedans du leur, & que nous allons plus viſte qu'elles, il faut de neceſſité que lorſque nous paſſons entre elles, & le Soleil, elles nous paroiſſent retourner, comme ſi apres les avoir atteintes nous les laiſſions enſuite derriere, noſtre veuë ne les rapportant plus aux Eſtoiles fixes antecedentes, mais aux conſequentes.

Il faut au contraire qu'elles nous paroiſſent Directes ou ſe mouvoir ſelon la ſuite des Signes, toutes les fois qu'ayant le Soleil & elles de meſme coſté, nous les rapportons aux Etoiles fixes conſequentes.

Il faut enfin qu'elles paroiſſent Stationnaires toutes les fois que nous allons vers elles, ou que nous-nous en eloignons; parceque la Terre eſt alors meuë d'une telle maniere que la veüe les rapporte quelque temps aux meſmes Etoiles; ce qui ſe peut entendre avec tout ce que nous venons de dire par la Figure du Syſteme qui a eſté depeint plus haut.

V. Dans l'Opinion commune on ne ſçauroit rendre raiſon pourquoy ces Planetes ſe font toûjours Retrogrades dans l'Oppoſition avec le Soleil, toûjours Directes dans la Conjonction, jamais en d'autres lieux, jamais en d'autres temps; au lieu que dans cette Hypotheſe il faut de neceſſité que la choſe arrive de la ſorte.

L'on ne ſcauroit de meſme expliquer dans l'Opinion commune pourquoy ces trois Planetes ſont bien plus grandes dans l'Oppoſition qu'en aucun autre temps; & dans celle-cy on voit clairement que c'eſt parceque la Terre paſſe alors tres proche d'elles.

L'on voit de meſme dans cette Opinion que ſi les Retrogradations ſont plus frequentes dans Saturne que dans Iupiter, & dans Iupiter plus que dans Mars;

c'eſt parceque la Terre atteint plus ſouvent Saturne qui eſt tres lent que Jupiter qui va un peu plus viſte ; & qu'atteignant Mars plus tard que les autres comme allant le plus viſte de tous, elle l'atteint auſſi plus frequemment.

L'on voit au contraire pourquoy l'arc de Retrogradation eſt plus grand dans Mars que dans Jupiter, & dans Jupiter que dans Saturne ; parce que la Retrogradation de Mars acauſe de la proximité commence plûtoſt, & finit plus tard qu'en Jupiter, & par la meſme raiſon dans Jupiter que dans Saturne, & ainſi des autres.

Enfin, ſi entre toutes les Planetes il n'y a que la Lune, & le Soleil qui ne paroiſſent point Retrogrades, & Stationaires, n'eſt-il pas croyable que ce n'eſt que parceque la Lune, en quelque endroit que nous ſoyons, tourne alentour de nous comme alentour de ſon centre, & nous alentour du Soleil ; & qu'ainſi il faut de neceſſité qu'il paroiſſe toujours avancer ſelon la ſuite des Signes?

CHAPI

CHAPITRE VII.

Les Raiſons les plus convenables pour introduire le troiſieme Mouvement.

POur ce qui regarde enfin le troiſieme Mouvement, ou plûtoſt ce Parallelisme perpetuel de l'axe de la Terre que nous avons expliqué, il a eſté principalement inventé pour faire l'inegalité des jours, & des nuits, & la viciſſitude des Saiſons.

Car ſi l'Equateur de la Terre lorſqu'elle parcourt le Zodiaque convenoit avec le plan de l'Ecliptique, & que ſon axe fuſt parallele à l'axe de l'Ecliptique, de ſorte que le Pole du Monde fuſt le meſme que celuy de l'Ecliptique, il y auroit un perpetuel Equinoxe ; le Soleil paſſeroit perpetuellement ſur la teſte de ceux qui habitent ſous l'Equateur ; ceux qui habitent en deçà & en delà vers l'un & l'autre Pole l'auroient toûjours à leur Midy à meſme hauteur ; & ceux qui habitent ſous les Poles le verroient toûjours raſer l'Horiſon ; ſibien qu'il ne ſe

feroit aucune diverſité ni de jours, ni de Saiſons.

Mais parceque l'Equateur de la Terre coupe effectivement le plan de l'Ecliptique, & que ſon axe ſe tient conſtamment parallele à ſoy-meſme, il arrive que l'Horiſon de chaque lieu change de ſituation à l'egard du Soleil, & que non ſeulement il ſe fait tantoſt jour, & tantoſt nuit par la preſence du Soleil, & par ſon abſence, mais encore que ceux, qui habitent comme nous vers le Septentrion, n'ont pas le Soleil ſi haut lorſque la Terre eſt dans les Signes Septentrionaux, que lorſqu'elle eſt dans les Meridionaux, & qu'ainſi ils n'ont ni les jours ſi longs, ni la chaleur ſi vehemente. Ce qui ſe peut aiſement entendre, ſi apres avoir marqué ſur un petit Globe un poinct qui repreſente quelque lieu particulier, comme par exemple Paris, l'on conduit ce petit Globe ſur l'Ecliptique d'une Sphere vulgaire en luy faiſant toûjours garder ce meſme paralleliſme dont il a eſté parlé.

II. Ce Mouvement a eſté inventé pour expliquer comment la hauteur du Pole dans chaque lieu de la Terre demeure conſtamment la meſme.

Car lors que la Terre eſt dans l'Ecreviſſe, le Pole Septentrional nous devroit, ce ſemble, paroitre bien plus haut que lorſqu'elle eſt dans le Capricorne ; cependant ce paralleliſme fait qu'il paroit egalement haut en quelque part que ſoit la Terre. Voicy de quelle façon la choſe ſe doit concevoir.

Reprenons icy la Figure que nous avons propoſée dans le Chapitre troiſieme, & prolongeant par noſtre imagination juſques à la region des Fixes l'axe E G qui paſſe par le Soleil, faiſons-le aboutir aux poincts A C qui ſoient appellez les Poles du Monde.

Imaginons-nous de plus que l'axe de la Terre qui eſt continué, ou allongé de part & d'autre juſques aux Etoiles fixes, ſoit ſucceſſivement P Q, R S, &c. & que par le circuit annuel qu'il fait alentour de l'eſſieu du Monde, il decrive la ſurface cylindrique ou colomnaire dont les baſes ſoient les deux cercles qui ſont decrits alentour des Poles, & dont les diametres ſont les lignes PT, QV, egales au diametre du grand Orbe FH.

Imaginons-nous encore que la diſtance qu'il y a depuis le grand Orbe juſques aux Etoiles fixes eſt tellement gran-

de, que la colomne eſtant regardée de là, & eſtant veuë decroitre continuellement comme font tous les paralleles qu'on prolonge, paroiſſe enfin de part & d'autre ſe terminer en pointe, & que ces deux baſes ou ces deux cercles decrits alentour des Poles, ſoient comme des poincts.

De là nous entendons qu'en quelque endroit du Zodiaque, ou du grand Orbe que ſoit la Terre, le Pole qui eſt elevé ſur l'Horiſon demeure conſtamment le meſme, ou paroit toûjours en meſme elevation; parce qu'encore que l'Axe de la Terre regarde ſucceſſivement diverſes parties du Ciel alentour du Pole du Monde, toutefois l'intervalle qui eſt entre toutes ces parties, eſt comme un poinct à la veuë, & toute l'enceinte du cercle decrit alentour du Pole ne nous eſt que comme un ſeul & meſme Pole.

III. Pour pouvoir expliquer comment on a toûjours les meſmes Etoiles verticales, & comment elles nous paroiſſent toûjours de meſme grandeur.

Car il ſemble que ſi la Terre eſtant dans l'Ecreviſſe, il y a quelques Etoiles qui nous paſſent par deſſus la teſte, les meſmes Etoiles n'y doivent pas paſſer, ni

paroitre ſi grandes lorſqu'elle ſera dans le Capricorne.

Mais comme la hauteur du Pole demeure la meſme acauſe du Paralleliſme que nous avons dit, ainſi il faut acauſe du meſme paralleliſme que les Etoiles verticales demeurent les meſmes, comme retenant toûjours leur meſme diſtance à l'egard du Pole.

Il eſt neanmoins conſtant que la Terre eſtant dans le Capricorne, noſtre teſte repond à un poinct de la region des Fixes qui eſt autant eloignée de celuy auquel elle repond lorſque la Terre eſt dans l'Ecreviſſe, qu'il y a de diſtance entre les Tropiques du grand Orbe; mais ſi ce grand Orbe eſt comme un poinct eſtant comparé à toute la region des Fixes, à plus forte raiſon une ſienne petite partie, aſcavoir la diſtance qui eſt entre les Tropiques, ne ſera que comme un poinct.

C'eſt pourquoy il arrive de là, que dans ces deux lieux differens nous n'avons veritablement pas en effet les meſmes parties de la region des Etoiles fixes ſur la teſte, mais toutefois que nous les avons eu egard au Sens; ſi bien que ce n'eſt pas merveille que les meſmes

Etoiles qui ſont des parties ſenſibles du Ciel, demeurent conſtamment verticales.

Il arrive auſſi de là que les Etoiles paroiſſent toûjours de la meſme grandeur; parcequ'en quelque endroit que ſoit la Terre, on les regarde comme du meſme poinct.

IV. Pour pouvoir donner raiſon de la Proceſſion des Equinoxes dont nous avons parlé; c'eſt à dire de ce mouvement lent vers l'Orient qu'on attribuë à la huitieme Sphere ou Firmament.

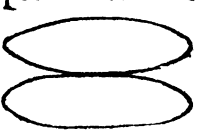
Car les Etoiles du Belier ne ſemblent preſentement s'eſtre retirées de 30 degrez du poinct Equinoctial dans l'eſpace de deux mille ans, que parcequ'elles ont effectivement avancé ſelon la ſuite des Signes,

Toutefois, parceque la meſme choſe doit paroitre, ſoit que les Etoiles ſe retirent effectivement du poinct Equinoctial ſelon la ſuite des Signes, ſoit que le poinct Equinoctial ſe retire des Etoiles contre la ſuite des Signes; pour cette raiſon Copernic s'eſt imaginé que ce mouvement d'Inclination, c'eſt à dire cette conſiſtance de l'axe, ſe fait d'une telle maniere qu'il n'atteint pas preciſement le mouvement du centre; & de là

vient que l'Equateur chaque année coupe l'Ecliptique un peu en deça, en sorte que le poinct Equinoctial se trouve dans une partie de l'Ecliptique un peu antecedente.

De là vient aussi que lorsque le poinct Equinoctial avance contre la suite des Signes *in precedentia* (ce qui a fait que ce Mouvement a esté nommé Precession ou Anticipation des Equinoxes) les parties de l'Ecliptique qui sont quittées, & par consequent les Etoiles du Belier, & les autres semblent autant avancer à proportion selon la suite des Signes.

Copernic ajoûte en partie pour sauver l'inegalité de ce mouvement de la Precession des Equinoxes, & en partie pour sauver la variation de l'Obliquité, ou de la plus grande Declinaison de l'Ecliptique, qu'il suffisoit que l'axe de la Terre decrivit une espece de Courone entortillée de cette sorte, parce qu'allant vers l'Orient, & retournant vers l'Occident, ce mouvement seroit avancé, & retardé; & qu'allant vers le Septentrion, & retournant vers le Midy, cette Declinaison croistroit; mais les Obser-



vations de l'un & de l'autre Phenomene ſont trop incertaines pour nous y arreſter.

C'eſt aſſez qu'il luy a ſemblé plus convenable de rapporter tous les Phenomenes ſuſdits au petit Globe de la Terre, que de les rapporter au Soleil, ou à cette immenſe Sphere des Etoiles fixes.

Ajoûterons-nous que Galilée a cru que le Flux, & le Reflux de la Mer ſe pouvoit plus convenablement expliquer par le mouvement de la Terre, que par l'influence de la Lune, ou par aucune autre des cauſes qu'on en a données juſques apreſent; mais nous ſerons obligez d'examiner plus au long la choſe, lorſque nous traiterons particulierement du Flux, & du Reflux de la Mer.

CHAPITRE VIII.

Ce que les Sectateurs de Copernic repondent aux Objections qui ſe tirent de l'Aſtronomie.

LEs Argumens qui ſe font contre le mouvement de la Terre ſe tirent les uns de l'Aſtronomie, les autres de la Phy-

sique, & les autres de l'Ecriture Sainte. A l'egard de ceux qui se tirent de l'Astronomie, il ne seroit presque pas necessaire de nous y arrester, parceque l'on peut entendre de ce qui a esté dit jusques icy de quelle maniere les Sectateurs de Copernic s'en defendent; neanmoins pour plus grande intelligence nous proposerons ceux qui pourroient encore faire quelque difficulté.

L'on objecte donc aux Copernicians que si la Terre n'estoit pas dans le Centre, nous ne devrions pas toûjours voir comme nous faisons l'Hemisphere entier, ou la moitié du Ciel, ni par consequent six Signes entiers du Zodiaque.

Ils repondent qu'en quelque endroit de l'enceinte du Ciel que soit la Terre, la partie du Ciel qui sera elevée paroitra toûjours à la veüe comme un Hemisphere entier; parceque soit qu'on concoive la Terre estre elevée du centre à la surface du grand Orbe, ou transportée du Tropique du Capricorne du mesme Orbe au Tropique de l'Ecreviſſe, elle n'approche point si pres de la voute du Ciel que cela soit sensible, & que nous ne puissions toujours voir l'Hemisphere entier.

Et ſur l'Inſtance qu'on leur fait, qu'il ne ſeroit pas permis de dire que le Soleil fuſt dans ſon Apogée, ou dans ſon Perigée ; ils repondent que cela ſe peut toûjours dire ; parceque cette Aſtronomie ne rejette pas les termes receus pourveu qu'on ſous-entende qu'on ne parle que ſelon l'apparence, & pourveu qu'on ne detruiſe pas par là l'exiſtence actuelle & effective de la choſe ; auſſi les entend-on ordinairement comme les autres ſe ſervir de ces façons de parler, que le Soleil ſe leve, qu'il ſe couche, & qu'il eſt dans un tel Signe, n'entendant parler que ſelon que les choſes paroiſſent.

Il ſera donc permis de dire que le Soleil eſt dans l'Apogée quand la Terre ſera tres eloignée du Soleil, & qu'il ſera dans le Perigée, quand elle ſera fort proche du Soleil, car cela conviendra en apparence au Soleil, & en effet à la Terre, entant que ſon Orbite ſera eccentrique, c'eſt à dire que ce ne ſera point tant un cercle parfait qu'une eſpece d'Ovale dans l'un des foyers ou centres de laquelle ſera le Soleil, & duquel la Terre approchera par conſequent tantoſt plus, & tantoſt moins.

Car l'on a obſervé que les routes que decrivent les Planetes par les eſpaces Etherées ſont elliptiques ou en ovale, quoy que pour la facilité du calcul on entende que les ovales ſe reduiſent en Eccentriques; & en Epicycles.

Que ſi on leur objecte de plus, que ni les meſmes Aſpects des Planetes, ni leurs Latitudes, ni ſpecialement les Phaſes de la Lune, ſes Eclipſes, & celles du Soleil ne paroitroient pas de meſme, &c. ils repondent que tous ces Phenomenes, & autres ſemblables paroitroient tout de meſme; puis qu'encore que ce ſoit la Terre qui en effet decrive l'Ecliptique, le Soleil neanmoins paroitra toûjours la decrire, & lors que les autres Planetes parcourront le Zodiaque, on les verra dans divers Aſpects ſoit à l'egard du Soleil, ſoit à l'egard les unes des autres, & s'eloigner de l'Ecliptique, ou acquerir de la Latitude.

Et d'autant que la Lune ſera toûjours portée dans ſon Orbite propre & particuliere alentour de la Terre, & que cette Orbite coupera tout de meſme l'Ecliptique aux deux nœuds oppoſez, elle aura toutes les meſmes Phaſes; & comme elle paroitra tout de meſme ou en,

Conjonction, ou en Oppoſition avec le Soleil, elle s'eclipſera auſſi de meſme, ou ne s'eclipſera pas, & elle cauſera tout de meſme, ou ne cauſera pas les Eclipſes du Soleil.

A l'egard de ceux qui pretendent que c'eſt une choſe ridicule de mettre la Terre qui eſt comme la lie des Elemens entre les Corps Celeſtes, & d'en faire une Planete, ils ſoûtiennent que la Terre ne doit pas plûtoſt paſſer pour la lie des Elemens que Mars, que Venus, ou qu'aucune autre Planete; puiſque ſi elle n'eſt point lumineuſe d'elle-meſme, les autres ne le ſont point auſſi; & que ſi les autres luiſent par la lumiere du Soleil, elle luit auſſi par la meſme lumiere.

Ils ajoûtent meſme I. que la Terre n'eſt pas moins ſpherique que les Planetes, & qu'ainſi elle n'eſt pas moins capable qu'elles d'eſtre tranſportée, & de faire ſes circuits dans les eſpaces Etherées.

II. Qu'elle eſt d'une grandeur convenable; puiſque comme il y en a quelques-unes qui ſont plus grandes qu'elle, il y en a auſſi qui ſont plus petites.

III. Que ſi ſa ſuperficie eſt inegale & raboteuſe, celle de la Lune l'eſt auſſi,

comme les Taches qu'on y decouvre avec les Lunettes de longue-veuë nous le demontrent ; & il eſt probable qu'il en eſt demeſme des autres Planetes ; puis qu'elles nous reflechiſſent la lumiere du Soleil, non d'un ſeul poinct, comme il arriveroit ſi elles eſtoient parfaitement polies, mais de pluſieurs poincts.

IV. Que s'il ſe fait des generations, & des corruptions dans la Terre, l'on ne ſçauroit prouver qu'il ne s'en faſſe pas demeſme dans les autres, encore que nous ne les voyons pas davantage que celles qui ſe font dans la Terre ſe verroient de la Lune, ou de quelqu'une des autres Planetes.

V. Qu'on ne devroit pas meſme prendre les Planetes pour des Corps imparfaits, quoyqu'elles fuſſent ſujettes à la generation, & à la corruption ; parcequ'encore que ce ſoit une imperfection dans une choſe de pouvoir eſtre corrompuë, ou ceſſer d'eſtre, toutefois ce n'en eſt pas une, ſi demeurant en ſon entier ſelon toute ſa maſſe, il ſe corrompt quelques-unes de ſes parties pour engendrer de nouvelles choſes. Et certes c'eſt une bien plus grande per-

fection dans la Terre d'engendrer cette varieté ſi admirable de Fleurs, & d'autres choſes ; puiſque cela ſe fait ſans aucun detriment, ou diminution de ſa maſſe; que ſi eſtant incorruptible, elle ne ſouffroit aucun changement dans ſa ſuperficie.

VI. Que la Terre, & la Lune non ſeulement ſe rendent le change l'une à l'autre lorſqu'elles s'obſcurciſſent, & qu'elles s'illuminent mutuellement, mais qu'il eſt meſme conſtant que tout ce que Venus, ou Mercure paroiſſent à la Terre, la Terre le paroiſt à Mars, à Jupiter, & à Saturne, & que tout ce que Mars, & Jupiter, ou Saturne paroiſſent à la Terre, la Terre le paroit à Mercure, & à Venus; j'entens quant à ce qui regarde le mouvement, la maniere du mouvement, la variation de grandeur, les Phaſes, &c.

Pour ce qui eſt de ceux qui trouvent ſi eſtrange que la diſtance qu'il y a de la Terre aux Etoiles fixes ſoit telle, que tout ce grand Orbe ne ſoit que comme un poinct; ils repondent qu'il n'y a aucune raiſon, ni aucune experience qui convainque du contraire; que d'ailleurs tous les Phenomenes ſe ſauvent bien mieux & plus commodement en la ſup-

poſant telle, qu'en la ſuppoſant moindre ſelon l'Opinion vulgaire; que c'eſt meſme eſtre injurieux à la magnificence du Souverain Autheur de la Nature, que de dire que cette vaſte etenduë ſoit ſuperfluë; comme ſi parceque nous ne comprenons pas pourquoy Dieu a fait le Monde d'une ſi grande etenduë, il nous eſtoit permis de reduire ſa Puiſſance, & ſa Sageſſe aux bornes etroites & ſerrées de noſtre Entendement, & de noſtre petiteſſe.

Enfin à l'egard de ceux qui inferent que le Soleil ſeroit donc plus petit qu'aucune des Etoiles fixes viſibles, puiſque ſi tout le grand Orbe acauſe de ſa petiteſſe ne peut pas eſtre veu des Fixes, le Soleil, qui n'en eſt que comme le centre, eſt encore moins capable d'eſtre veu; ils repondent auſſi qu'il ſe peut faire que le Soleil ne ſoit pas plus petit qu'une Etoile fixe, & que quand il ſeroit effectivement plus petit, il pourroit neanmoins encore eſtre veu de la region des Fixes; parce que comme une petite flamme veüe de loin dans les tenebres ſe dilate, & paroit extremement grande, ainſi les petis diſques des Etoiles, qui ſans cette dilatation ne ſeroient que de

petis poincts inviſibles, ſe dilatent dans les tenebres de la Nuit d'une telle maniere qu'ils ſont viſibles; ſi bien, diſent-ils, que le Soleil eſtant veu d'un lieu tenebreux, il ſe dilateroit de meſme, & deviendroit viſible comme une Etoile, encore que ſans cette dilatation il fuſt comme un poinct entierement inviſible.

CHAPITRE IX.

Ce qu'ils repondent aux Objections qui ſe tirent de la Phyſique.

LA premiere des Objections Phyſiques qui ſe fait contre les Copernicians eſt, que le Globe de la Terre eſtant le plus peſant de tous les Corps, il ne doit point eſtre placé ailleurs que dans le centre ou le milieu du Monde.

Mais ils repondent premierement ſelon le ſentiment de Platon, que s'il y a dans le Monde une Extremité, & un Milieu, il ne s'enſuit pas pour cela que l'Extremité ſoit le haut, & le Milieu le bas; d'autant que le haut, & le bas ſe diſent ſeulement par rapport à la ſituation des parties de l'Animal, & prin-

cipalement de celles de l'Homme, qui en quelque endroit du Monde qu'il ſoit, tient pour haut ce qui eſt ſur ſa teſte, & pour bas ce qui eſt ſous ſes pieds.

Ils diſent enſuite que les parties de la Terre ſont, ou peuvent eſtre veritablement dites peſantes, entant qu'elles ſe portent à la Terre comme à leur Tout dont l'integrité & la conſervation depend de l'union des parties; mais que toute la Terre ſelon ſoy n'eſt pas davantage ou peſante, ou legere que la Lune, que Venus, ou que quelqu'un des autres Globes celeſtes dont les parties retourneroient de meſme à leur Globe, ſi quelque force les en avoit detachées.

De plus, qu'il y a veritablement un centre dans la Terre vers lequel toutes les choſes peſantes tendent & ſe portent, mais que ce n'eſt que par accident, & entant que tendant par ſoy au Corps de la Terre auquel elles deſirent & affectent de s'unir comme à leur Tout par la ligne la plus courte, il arrive que cette ligne regarde le centre de la Terre, de ſorte qu'il ne s'enſuit pas que le centre de la Terre ſoit le meſme que le centre du Monde; & il eſt à croire qu'en quelque endroit du Monde que la Terre

pût estre placée, les choses pesantes pourroient toûjours tendre vers son centre.

On leur objecte en second lieu, qu'un corps simple comme est la Terre, n'est capable que d'un seul & unique mouvement simple, & qu'ainsi le mouvement droit estant propre & particulier à la Terre, comme ses parties qui tombent en droite ligne vers le bas nous le font voir, il semble qu'elle ne peut pas avoir le mouvement circulaire.

Mais ils repondent que la Terre n'est point un corps simple, & qu'il est constant par l'experience que c'est bien plutost un corps tres heterogene, & un meslange de mille sortes de corps differens.

De plus, qu'il ne repugne pas qu'un corps simple ait divers mouvemens, pourveu que ces mouvemens ne se fassent point vers des parties opposées, mais qu'ils conspirent vers un mesme endroit, comme il a deja esté dit à l'egard d'un Globe qui roule sur un plan.

D'ailleurs, que ce qui convient à la Partie ne doit pas pour cela convenir au Tout s'il luy convient entant que partie; puisqu'autrement tout homme devroit estre rond, parceque sa teste est ronde; d'où vient qu'encore que toutes

les parties de la Terre ſe meuvent en droite ligne, il ne s'enſuit pas que toute la Terre s'y doive auſſi mouvoir; parceque ſes parties ne ſe meuvent de la ſorte que pour ſe joindre & s'unir avec elle, & la Terre n'affecte point d'eſtre unie à aucune autre choſe.

Enfin ils diſent qu'encore que les parties de la Terre ſe meuvent en droite ligne, rien n'empeſche qu'elles n'ayent en meſme temps le mouvement de leur Tout, aſcavoir le mouvement circulaire, & que lorſqu'elles tombent elles peuvent eſtre cependant tranſportées conjoinctement avec leur Tout, de la meſme maniere que la main ſe meut vers le haut, vers le bas, en devant, en derriere, en rond, &c. & ne laiſſe pas cependant d'eſtre tranſportée avec tout le corps qui marche.

La troiſieme Objection eſt, que la Terre ſe diſſiperoit par un mouvement ſi viſte & ſi rapide, & que l'Air que nous fendrions avec tant de rapidité nous ſeroit comme un vent inſuportable.

Mais ils repondent premierement, que la Terre eſt doüée d'une certaine vertu Magnetique par laquelle elle attire à ſoy toutes les choſes terreſtres depuis le cen-

tre juſques à la circonference, & les retient jointes & unies enſemble, deſorte qu'il n'eſt pas poſſible que ſa maſſe ſe diſſipe ; d'autant plus que ſon mouvement, quelque rapide qu'il ſoit, eſt uniforme, ſans choc, & ſans ſecouſſe, & qu'ainſi il n'ebranle point ſes parties, ni n'en peut cauſer la ſeparation.

Joint que l'Air eſtant auſſi d'une matiere terreſtre, & qui envelope toute la maſſe de la Terre comme une eſpece de Coton, il tourne avec elle de telle maniere que nous trouvant au dedans de luy, & eſtant tranſportez avec luy, nous ne le coupons pas, ni ne le ſentons pas comme une eſpece de vent contraire.

Cependant, que l'Air eſtant d'une ſubſtance plus fluide que le reſte de la Maſſe ſolide & interieure, & que ne pouvant par conſequent pas eſtre emporté avec tant de rapidité qu'elle, c'eſt apparemment de là qu'il arrive que ſous l'Equateur, & aux environs, où le mouvement de la Terre vers l'Orient eſt tres viſte, l'Air reſiſte tellement, & va, pour ainſi dire, de telle maniere vers l'Occident, que les Nautonniers le ſentent comme un vent continuel, & uniforme.

Pour ne dire rien de la Mer, qui eſtant

auſſi tant ſoit peu retardée acauſe de ſa fluidité, coule ou fluë, & refluë enſuite, parce qu'elle s'eſt accumulée, ou qu'elle a rencontré les rivages, comme nous avons deja touché plus haut.

La quatrieme Objection eſt, qu'aucun corps ſoit de ceux qu'on jette vers le haut, ſoit de ceux qu'on laiſſe aller en bas, ne tomberoit perpendiculairement, ſi pendant qu'il eſt en l'air, l'endroit de la Terre qui eſt directement au deſſous luy ſe retiroit, de meſme que la poupe d'un Navire d'ou l'on a tiré une fleche en haut ſe retire de deſſous la fleche pendant qu'elle eſt en l'air.

Mais ils repondent premierement, que c'eſt une erreur de croire qu'une fleche qu'on auroit directement tirée vers le haut de deſſus la poupe, ne retomberoit pas ſur la poupe meſme, & ils ſoûtiennent que cette Objection ne s'eſt faite juſques à preſent que par ceux qui n'ont pas experimenté la choſe. Joint que la raiſon en eſt evidente; car le Navire imprime ſon mouvement à toutes les choſes qui ſont tranſportées par le Navire, & par leur entremiſe à toutes celles qu'elles jettent vers le haut, ou qu'elles laiſſent tomber vers le bas;

d'où vient que lors que l'arc imprime à la fleche le mouvement vers le haut, il luy imprime en meſme temps un mouvement progreſſif ou en avant qu'il tient du Navire, ou de l'homme qui eſt tranſporté par le Navire ; de ſorte que la fleche qui eſt en l'air repond toujours à la poupe, & y retombe enfin acauſe de ce mouvement.

Et il en eſt de cecy comme d'une pierre qu'on jette directement du pied du Mas vers le haut, ou qu'on laiſſe tomber directement en bas du haut du Mas; car ſi on laiſſe tomber cette pierre du coſté de la poupe, elle n'eſt point abandonnée par le Mas, de meſme qu'elle n'en eſt point choquée ſi on la laiſſe tomber du coſté de la prouë, mais elle tombe au pied du Mas comme ſi le Navire eſtoit en repos. Ce qui doit neceſſairement arriver de la ſorte ; parce qu'encore que celuy qui laiſſe tomber la pierre ne faſſe point de ſoy aucun mouvement particulier, neanmoins il luy imprime le mouvement general qu'il tient du Navire, & qui luy a eſté imprimé par l'entremiſe du Mas.

Ainſi ils ſe ſervent de l'exemple meſme qu'on leur objecte, & ſoûtiennent

que la Terre imprime de meſme ſon mouvement à toutes les choſes qu'elle emporte avec elle, & que la pierre qui eſt jettée vers le haut tombe dans le meſme endroit de la Terre; parceque celuy qui la jette ne luy imprime pas ſeulement ſa propre force par laquelle il la contraint de monter vers le haut, mais auſſi celle qu'il tient de la Terre, & par laquelle il eſt porté en avant; ſi bien que lorſqu'elle eſt en l'air, elle regarde toujours directement le meſme lieu, & y tombe juſtement.

Et c'eſt ainſi qu'une pierre qu'on laiſſe tomber du haut d'une Tour en bas, tombe dans le meſme endroit de la Terre qui eſt directement au deſſous d'elle; parce qu'encore que celuy qui la laiſſe tomber ne ſe meuve point par aucun mouvement qui luy ſoit particulier, toutefois il luy imprime le mouvement que la Terre luy a imprimé par le moyen de la Tour.

Deplus, de meſme que le mouvement de la fleche qu'on a tirée vers le haut de deſſus le Tillac du Navire, ou celuy de la pierre qu'on a laiſſée tomber en bas du haut du Mas, n'eſt effectivement pas droit, mais en arc, & à peu pres ſelon

cette ligne qu'on appelle Parabolique, & que cependant il paroit droit ou perpendiculaire a tous ceux qui ſont dans le Navire; parceque l'œil n'appercoit pas le mouvement par lequel il eſt luy-meſme porté, & qui eſt commun à la fleche, & à la pierre, mais ſeulement celuy que le bras, ou l'arc imprime de plus, & ſurajoûte ; ainſi le mouvement d'une pierre qui aura eſté jettée de la Terre vers le haut, ou laiſſée tomber du haut d'une Tour vers le bas, n'eſt effectivement pas droit, mais dans les eſpaces du Monde il eſt fort courbe, & approchant d'une parabole tres ouverte ; & cependant il paroit droit ou perpendiculaire à tous ceux qui ſont portez par la Terre; parce que l'œil n'apperçoit point auſſi le mouvement par lequel il eſt luy-meſme emporté par la Terre, & lequel eſt commun à la pierre, mais ſeulement cet autre qui eſt de plus imprimé à la pierre ſoit par celuy qui la jette, ſoit par la peſanteur ou l'attraction.

Il eſt vray qu'il y a cette difference, que quelques-uns peuvent ſe tenir hors du Navire, & obſerver comment ce mouvement, lequel ſemble perpendiculaire aux Mariniers, eſt effectivement courbe;

au

au lieu qu'il n'y a perſonne qui puiſſe mettre le pied hors de la Terre, & qui puiſſe par conſequent voir que le mouvement qui paroit perpediculaire aux habitans de la Terre, eſt effectivement en arc, ou Parabolique.

On leur objecte en cinquieme lieu, que de deux Canons braquez l'un vers l'Orient, & l'autre vers l'Occident, le boulet de celuy qui auroit tiré vers l'Occident iroit bien plus loin; parceque ce Canon iroit en meſme temps & ſuivroit vers l'Orient: Et derechef, que le boulet d'un Canon tiré vers le Midy, ou vers le Septentrion, manqueroit toûjours le but; parceque pendant que le boulet ſeroit en l'air le but ſeroit cependant emporté vers l'Orient.

Mais ils repondent premierement, qu'il en eſt des deux Canons comme de deux Hommes qui joüent ſur le Tillac d'un Navire; l'un & l'autre imprime de ſoy une pareille force à la bale, d'où vient que la bale à l'egard des parties du Navire parcourt autant d'eſpace vers la Proüe, qu'elle en parcourt vers la Poupe: Ainſi les Canons impriment de ſoy une pareille force à leurs boulets, ce qui fait que ces boulets parcourent au-

tant d'eſpace l'un que l'autre à l'egard des parties de la Terre,

Cependant, de meſme que la bale jettée vers la Proüe parcourt dans l'air, ou à l'egard de l'eſpace du Monde deux fois autant d'eſpace qu'eſt celuy du Navire (ce que ne fait pas la bale jettée vers la Poupe) parceque le Joüeur qui eſt à la poupe, outre ſon propre mouvement, imprime à la bale celuy qu'il a du Navire, & va ſuivant la bale vers la proüe pendant qu'elle eſt dans l'air; ainſi le boulet du Canon tiré vers l'Orient parcourt par la meſme raiſon deux fois autant de cet eſpace du Monde, que celuy du Canon tiré vers l'Occident; j'entens ſi on ſuppoſe, ce qui peut eſtre permis pour plus grande facilité, que les deux Canons tirent de meſme force, & que le mouvement des deux boulets ſoit auſſi viſte que celuy de la Terre, comme on peut ſuppoſer que les deux joüeurs pouſſent la bale de meſme force, & que le mouvement de la bale eſt auſſi viſte qu'eſt celuy du Navire.

Et certes, ajoûtent-ils dans cette ſuppoſition, de meſme que ſi quelqu'un eſtoit aſſis fixe & immobile hors du Navire, il verroit que la bale jettée de

la proüe à la poupe n'avanceroit point du tout dans l'air, ou à l'egard de l'eſpace du Monde, & qu'eſtant jettée de la poupe à la proüe elle parcourroit dans l'air deux fois autant d'eſpace qu'elle en parcourt à l'egard du Navire; ainſi, concluent-ils, ſi quelqu'un pouvoit eſtre en repos hors de la Terre, il verroit que le boulet tiré d'Orient en Occident n'avanceroit point du tout à l'egard de l'eſpace de l'air, & que celuy qui ſeroit tiré d'Occident en Orient parcourroit deux fois autant d'eſpace qu'eſt celuy que chacun des boulets parcourt ſur la Terre.

Ils repondent enfin, que ſoit qu'on tire un Canon vers le Septentrion, ou qu'on le tire vers le Midy, le boulet atteint le but tout de meſme que ſi la Terre eſtoit en repos; parceque pendant que le Canon, & le but ſont portez vers l'Orient, le boulet qui traverſe l'air y eſt auſſi porté a cauſe de la force qui luy a eſté ſurajoûtée par la Terre; d'où vient que ces trois choſes, le Canon, le but, & le boulet, demeurent toûjours dans une meſme ligne droite.

La ſixieme Objection eſt, que les Nuës, les Oiſeaux, & les autres choſes

qui ſont ſuſpenduës en l'air, paroitroient toûjours eſtre emportées avec une tres-grande impetuoſité vers l'Occident.

Mais ils repondent, que de meſme qu'un Homme qui ſaute de banc en banc dans une Galere, a non ſeulement pendant qu'il eſt en l'air ſon propre mouvement, mais deplus celuy que la Galere luy a imprimé, & qui fait qu'il eſt conjointement tranſporté avec elle vers quelque endroit qu'il puiſſe ſauter par ſon mouvement propre; ainſi un Oiſeau, par exemple, lorſqu'il vole ſur la ſurface de la Terre, & qu'il trayerſe l'air, il a outre ſon mouvement propre, le mouvement general qui luy a eſté imprimé par la Terre, par lequel mouvement il eſt conjonctement tranſporté avec elle vers quelque endroit qu'il puiſſe cependant voler, ou de quelque maniere qu'il s'arreſte en l'air ou y ſemble eſtre ſuſpendu: Ce qui ſe doit dire à proportion d'une Nuë, & des autres choſes.

Ils ajoûtent, que pour mieux comprendre la choſe, il faut conſiderer des Poiſſons dans une Cuve pleine d'eau emportée par un Navire; car de meſme que les poiſſons ſont emportez conjoin-

ement avec l'eau par le mouvement general du Navire,& que cependant ils ne laiſſent pas d'aller & venir çà & là, ou de s'arreſter au dedans de la Cuve, tout de meſme que ſi l'eau eſtoit en repos, & n'eſtoit point emportée avec le Navire; ainſi les Oiſeaux,& toutes les autres choſes qui ſont dans l'air, ſont de telle maniere emportées par le mouvement de la Terre, qu'elles s'arreſtent, ou ſe meuvent çà & là dans l'air tout de meſme que ſi l'air eſtoit en repos, & n'eſtoit point emporté avec la Terre.

Enfin, on leur objecte que l'on met un Globe d'Aiman ſur une petite Gondole, en ſorte que ſon Pole Meridional regarde le Zenith,& le Septentrional le Nadir,& que la gondole nage librement ſur l'eau; on remarquera que cet Aiman tournera ſur ſon axe, & qu'apres quelques reciprocations, une certaine partie qu'on aura marquée ſur ſon Equateur affectera toûjours de regarder une meſme partie du Ciel; d'où ils concluent que la Terre eſtant un grand Aiman, elle doit auſſi avoir, outre ces deux Poles des parties qui affectent de regarder certaines parties determinées du Ciel, & qui la rendent par conſequent fixe & im-

mobile, ou l'empeſchent de tourner ſur ſon eſſieu.

Mais ils repondent que ſi le petit globe d'Aiman outre ſes deux Poles a des poincts qui affectent de regarder certains endroits determinez du Ciel, ce n'eſt que parcequ'il eſt partie du Globe de la Terre, & qu'il eſt enfilé & attiré par ſes rayons magnetiques d'une certaine maniere. Car il faut, diſent ils, ſe repreſenter la Terre comme une eſpece de grand Aiman qui par ſa vertu magnetique attire à ſoy toutes ſes parties, les tienne jointes, & liées enſemble, & les ramene meſme à leur Tout lorſqu'elles en ont eſté ſeparées, comme nous avons déja marqué.

Il faut de plus s'imaginer que cette vertu magnetique conſiſte dans une infinité de rayons, petis crocs, ou petites mains inſenſibles, infiniment fines & deliées, qui ſortant des parties centrales de la Terre, ſe repandent non ſeulement vers les Poles, mais generalement vers tous les poincts de la ſuperficie; & que ces rayons en traverſant la Terre, renverſent les parties tres ſubtiles des pores ou petis canaux inſenſibles par où ils paſſent d'un certain biais, & les cou-

hent d'un certain ſens ; ſi bien qu'on le les doit imaginer comme de certains petis poils tres fins & tres deliez qui ſoient couchez & renverſez du centre vers la circonference; & qui par conſequent donnent aiſement paſſage aux rayons lorſqu'ils tentent d'entrer par les meſmes pores, & ſuivre leur route ordinaire, & tres difficilement s'ils tentent une entrée, & une route oppoſée, parcequ'ils trouvent alors les petis poils couchez au rebours.

Or cela eſtant, concluent-ils, il faut de neceſſité que le petit Aiman dont il eſt queſtion, ſoit attiré de la meſme maniere que lorſqu'il eſtoit dans la Terre, & qu'ainſi il ſoit contraint de prendre la meſme ſituation qu'il avoit alors, en ſorte que ces meſmes parties qui autrefois regardoient le Septentrion, le Midy, & le centre de la Terre, les regardent encore maintenant ; les rayons magnetiques de la Terre s'inſinuant dans ſa ſubſtance par la meſme entrée qu'ils avoient accoûtumé, comme eſtant la plus commode & la plus aiſée, & l'enfilant de la meſme maniere, ou dans le meſme ſens qu'ils faiſoient, & non pas à contre-ſens, ni pour ainſi dire à

contre-poil. Mais il n'en eſt pas de meſme de la Terre ; car n'eſtant ni partie d'aucun autre Tout, ni attirée par aucun autre Globe, elle n'a point de parties qui affectent ou puiſſent eſtre contraintes à regarder invariablement certaines parties determinées du Ciel ; ſi bien qu'elle n'a rien de ſoy qui la rende immobile, ou qui l'empeſche de tourner ſur ſon eſſieu ; & il eſt à croire *que* ſi Dieu tranſportoit la Terre quelque part dans l'immenſité des Eſpaces *vuides* bien loin du lieu où il l'a placée, elle s'y trouveroit auſſi bien qne dans le *lieu* où elle eſtoit, & n'affecteroit point ſoit à l'egard de ſes Poles, ſoit à l'egard de ſes autres parties de regarder plûtoſt certains endroits du Monde *que* d'autres.

Ils ajoûtent qu'il en eſt du petit *globe* d'Aiman dans ſa gondole comme d'une Aiguille Aimantée ſur ſon pivot dans une Bouſſole, d'autant que la meſme attraction du Pole qui fait tourner l'Aiguille, & la tient tournée vers un certain endroit, la meſme fait tourner l'Aiman, & le tient auſſi tourné vers un certain endroit ; d'où ils concluent derechef que le globe de la Terre n'e-

ſtant point attiré par aucun autre globe, il eſt indifferent à regarder quelque partie du Monde que ce ſoit, de meſme que le petit globe d'Aiman eſt de ſoy indifferent à regarder quelque endroit du Ciel que ce ſoit, n'ayant cette verticité que de l'attraction du Pole Septentrional qui eſt le plus proche, & qui l'attire par conſequent avec plus de force. Et tout cecy eſt ſi vray que ſi l'experience ſe faiſoit directement ſur l'Equateur de la Terre, ou ſur le Pole, & que l'Aiman puſt eſtre mis perpendiculairement ſans pancher aucunement ni d'un coſté ni d'autre, il ne tourneroit auſſi ni d'un coſté ni d'autre, mais il ſe tiendroit dans la ſituation qu'on l'auroit mis; tant il eſt vray que ce petit globe, & par conſequent toute la Terre, eſt de ſoy indifferent à regarder quelque endroit du Ciel que ce ſoit, & qu'il n'a cela qu'entant qu'il eſt partie de la Terre, & qu'il eſt attiré par le Pole de la Terre.

CHAPITRE X.

Ce qu'ils repondent aux Objections qui ſe tirent de la Sainte Ecriture.

ENtre les Paſſages de la Sainte Ecriture qu'on leur objecte, les uns ſemblent affirmer expreſſement le Repos de la Terre, comme ceux-cy, *La Terre demeure toûjours ſtable. Vous avez fondé la Terre ſur ſa ſtabilité. Terra in æternum ſtat. Fundaſti Terram ſuper ſtabilitatem ſuam.* Les autres ſemblent l'affirmer tacitement, entant que le mouvement eſt attribué au Soleil, & non pas à la Terre, comme ceux-cy, *Le Soleil ſe leve, & ſe couche. Le Soleil eſt retourné de dix lignes. Soleil arreſte-toy devant Gabaon. Oritur Sol, & occidit. Regreſſus eſt Sol decem lineis. Sol contra Gabaon ne movearis.*

Mais ils repondent, entre autres choſes, que le deſſein de la Sainte Ecriture n'eſt pas de faire les Hommes Phyſiciens, ou Mathematiciens, mais de les rendre pieux, & religieux, & de les mettre en eſtat de faire leur ſalut, de recevoir les

graces divines,& de parvenir à la gloire ſurnaturelle : Elle parle des choſes ſelon qu'elles paroiſſent vulgairement aux Hommes, afin que comme il importe à un chacun d'eſtre ſauvé, un chacun les puiſſe entendre ; & elle ſe met peu en peine de ce que les choſes ſont en ſoy, & en effet ; veu que les notions vulgaires des choſes ſont ſuffiſantes pour le ſalut ; d'autant plus que ſi nous n'interpretions de la ſorte pluſieurs Paſſages, & que nous ne diſſions que l'Ecriture Sainte s'eſt abbaiſſée à la maniere de concevoir du Vulgaire, ou que les Ecrivains Sacrez s'y ſon temperez & accommodez, nous ſerions fort eloignez du veritable ſens ſelon lequel le Saint Eſprit a voulu eſtre entendu.

Ainſi elle tient qu'il importe peu que la Terre comparée avec le Ciel ſoit un poinct, ou non ; & l'on voit qu'elle parle du Ciel, & de la Terre comme des deux parties principales du Monde, parce qu'elles ſemblent eſtre telles, & que le Ciel paroit comme la voute, & la Terre comme le plancher de l'Edifice du Monde.

Elle tient de meſme, qu'il importe

peu que les moindres Etoiles qui luiſent au Firmament ſoient des Luminaires plus grands que la Lune, ou non ; & c'eſt pour cela qu'elle parle de la Lune comme du Luminaire qui en grandeur tient le ſecond lieu apres le Soleil; parce qu'encore que la Lune ſoit plus petite, & moins lumineuſe en elle-meſme que les Etoiles, neanmoins comme elle eſt plus proche de nous, elle ne laiſſe pas de paroitre & plus grande, & d'une lumiere plus etenduë.

Ainſi ils concluent que la Sainte Ecriture tient qu'il importe peu que ce ſoit la Terre qui ſe meuve, & que le Soleil ſe repoſe, ou non, & que c'eſt pour cela qu'elle parle de la Terre comme eſtant en repos, & du Soleil comme eſtant en mouvement; parcequ'il n'y a perſonne à qui la Terre ne paroiſſe ſe repoſer, & le Soleil ſe mouvoir.

C'eſt pourquoy, à l'egard des derniers Paſſages, ils s'en tirent en peu de mots; car lorſque le Sage a dit que *le Soleil ſe leve, & ſe couche*, ils ſoûtiennent qu'il a ſimplement pretendu marquer la viciſſitude apparente dans le lever, & dans le coucher du Soleil, ſoit que cette viciſſitude arrivaſt ou par le mou-

vement de la Terre, ou par celuy du Soleil : Que lorſque le Prophete a dit que *le Soleil retournaſt de dix lignes*, il n'a pas voulu qu'on entendiſt autre choſe que ce qui euſt paru, ſoit que le Soleil euſt retourné, ou que c'euſt eſté la Terre : Et que lorſque le Patriarche commanda au Soleil de *ne ſe mouvoir pas*, il ne ſe mit en peine d'autre choſe ſinon que le Soleil paruſt eſtre arreſté.

A l'egard des derniers Paſſages, ils pretendent qu'on les doit entendre, non de cet eſtat qui eſt oppoſé au mouvement, mais de celuy qui eſt oppoſé à la corruption ou diſſolution. Et parce qu'il s'agit principalement de ces paroles qui ſont en la bouche de tout le monde, *La Terre eſt toûjours ſtable; Terra in æternum ſtat*, il faut, diſent-ils, remarquer que le Paſſage entier eſt enoncé de cette ſorte, *Vne Generation paſſe, & une Generation vient, mais la Terre demeure toûjours ſtable. Generatio præterit, & Generatio advenit ; Terra autem in æternum ſtat.*

Car comme en appliquant divers Cachets ſur une maſſe de cire, il ſe fait diverſes empreintes qui ſe ſuccedant les

unes aux autres, ſans que pour cela la maſſe de cire ſe corrompe ou ſe diminuë; ainſi quoyque dés le commencement du Monde il ſe ſoit fait diverſes Generations dans la Terre, qu'il s'en faſſe tous les jours, & qu'il s'en doive faire à l'avenir, il ne s'enſuit pas pour cela que lorſque les Generations paſſent, & qu'il en vient de nouvelles, ou que lors que les formes des Corps terreſtres periſſent, & qu'il en ſuccede d'autres en leur place; il ne s'enſuit pas, dis-je, que la maſſe de la Terre ſe corrompe, ou qu'elle ſoit augmentée ou diminuée, mais elle demeure conſtamment la meſme, & preſentement elle eſt encore, & ſera à l'avenir auſſi grande qu'elle eſtoit au commencement.

C'eſt pourquoy, puiſque ce celebre Paſſage ſe doit apparemment interpreter de la ſorte, il ne ſemble point tant affirmer la Conſiſtance de la Terre dans ſon lieu, que la Conſtance de la Terre dans ſon integrité.

Pour ce qui regarde la Sentence de la Congregation des Cardinaux qui ſont commis pour l'Inquiſition, & qui ont condamné cette Opinion du mouvement de la Terre dans Galilée, les Or-

thodoxes repondent (car les autres tranchent bien plus court) que cette Sentence a eſté particuliere à l'egard de Galilée, contre lequel elle a pû avoir des raiſons particulieres qui ne doivent pas avoir lieu contre les autres. Ils ajoûtent que cette Sentence eſt veritablement d'un grand poids, mais que cela n'oblige neanmoins pas abſolument à la tenir comme un de ces Articles de Foy qui ont eſté etablis par les Conciles Generaux : Qu'apres tout il ne ſemble au moins pas qu'elle doive obliger tous les Fideles juſques à ce qu'elle ait eſté promulguée, c'eſt à dire legitimement declarée comme Article de Foy; & qu'au reſte ſi cela ſe fait, ils ſont prêts à ſe retracter.

CHAPITRE XI.

Ce qu'ils definiſſent de la Diſtance des Aſtres à la Terre, & de leur Grandeur.

COpernic s'eſtant contenté de dire que la Sphere ou la Region des Fixes eſtoit tellement eloignée de la Terre, que le grand Orbe comparé avec elle ne devoit eſtre cenſé que comme

un poinct ; il n'a mesme voulu particulie-
rement determiner sa cette distance ; &
à l'egard de la grandeur, il s'est con-
tenté de dire que le Soleil estoit plus
grand que la Terre &
fois, sans vouloir
déterminer à l'égard de tous
Planetes, soit

1500 demy-diametres de la Terre, il auſſi ſuppoſé que la Parallaxe des toiles fixes au grand Orbe excedoit à peine une huitieme, ou une neuvieme partie d'une minute; & conſequemment l a determiné que les Fixes ou la Sphe-e des Fixes eſtoit eloignée de la Terre le 28000 demy-diametres du grand Or-be, ou ſi vous aimez mieux, de 42000000 demy-diametres de la Terre.

Pour ce qui regarde la Grandeur, il a premierement ſuppoſé à l'egard des Planetes, que le diametre apparent de la Lune eſtoit à peu pres de 33 minutes, celuy du Soleil de 35, & que ceux des autres eſtoient tels que nous l'avons dit plus haut ſelon Albategnius, & Alphraganus.

A l'egard des Fixes, il a cru que leurs diametres eſtoient plus petis qu'on ne penſoit d'ordinaire, acauſe de cette fauſſe lumiere que les Lunettes de longue-veüe retranchent; enſorte que celles qui ſont de la I grandeur l'ont d'une minute; celles de la II de 40 ſecondes; celles de la III de 30; celles de la IV de 20; celles de la V de 10; celles de la VI

. Et ſuivant cela voicy ce qu'il a de-miné de la Grandeur des Planetes.

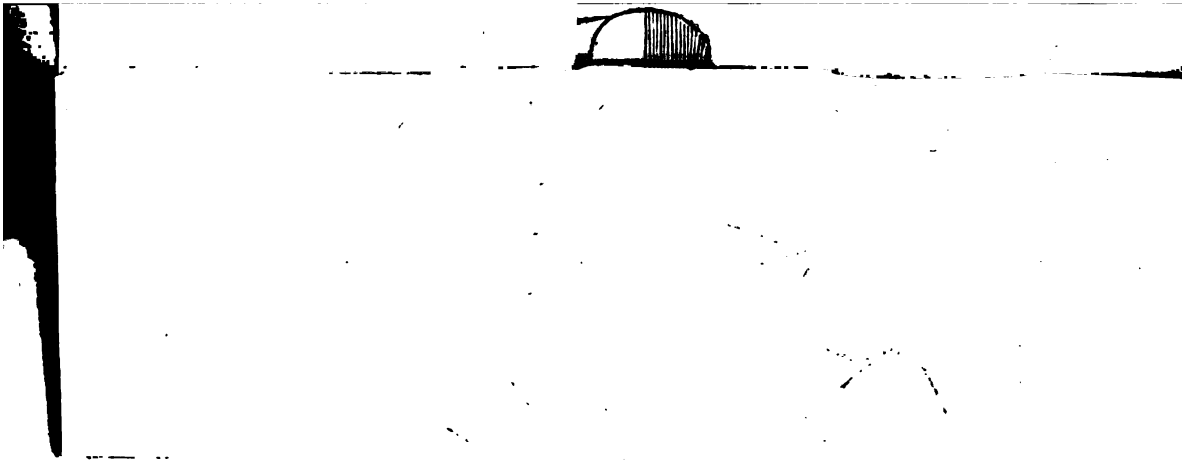
La Lune eſt 45 $\frac{1}{2}$ fois plus petite
Mercure 12 plus petit
Venus 3 $\frac{1}{2}$ plus petite
le Soleil 434 plus grand } que la
Mars 8 plus petit } Terre.
Jupiter 25 $\frac{2}{3}$ plus grand
Saturne 46 $\frac{1}{2}$ plus grand

Voicy auſſi ce qu'il a determiné de la Grandeur des Etoiles fixes.

Les Fixes de la
I grandeur 67 fois plus
II ſont 20 grandes } que le
III 8 } grand
IV 2 $\frac{1}{2}$ } Orbe.
V 3 fois plus
VI 25 petites

Or parce qu'on decouvre avec les Lunettes de longue veüe non ſeulement que le diametre des Etoiles fixes eſt plus petit qu'on ne le croit d'ordinaire, mais auſſi celuy des Planetes, pour cette raiſon Martin Hortenſe Diſciple de Lansberge, averty par l'Obſervation de Mercure que M. Gaſſendi luy adreſſa, il a ſuppoſé à l'egard des diametres apparens des Planetes, que celuy de Mercure eſtoit de 19 ſecondes; celuy de Venus de 57; celuy de Mars de 36 $\frac{1}{2}$; celuy de Jupiter de 50; celuy de Saturne de 38.

UNIV. OF MICH.



équemment il a crû
cure plus petit 6510 fois que la
.us 1109 Terre.
rs 1534
riter $1\frac{1}{2}$
urne plus grand $2\frac{1}{5}$

a auſſi ſuppoſé à l'egard des Dia-
es des Etoiles fixes, que celuy du
d Chien eſtoit de 10 ſecondes; &
ceux des autres Etoiles de la I gran-
eſtoient de 8 ſecondes; de la II de
la III de 5; de la IV de 4; de la V de
de la VI de 2; & alors il a cru le
nd Chien $3\frac{1}{5}$ fois plus petit que le
nd Orbe, & les autres Etoiles fixes
ſi plus petites, comme il s'enſuit.

s Fixes de la I grandeur $6\frac{1}{5}$ fois plus
II ſont 15 petites
III 25 $\frac{1}{5}$ que le
IV 50 grand
V 122 Orbe.
VI 412

Et meſme, parce qu'il a auſſi ſuppoſé, comme Lansberge avoit deja fait, que la Parallaxe des Fixes au grand Orbe eſtoit de 30 ſecondes, & qu'ainſi leur diſtance eſtoit de 6875 demy-diametres du grand Orbe; pour cette raiſon il a inferé que le grand Chien eſtoit plus pe-

tit 217 fois que le grand Orbe
autres auſſi comme il s'enſuit.

Les Fixes de la

I	gran-	422	fo
II	deur	1012	pe
III	ſont	1725	qu
IV		3385	gr
V		8245	O:
VI		27826	

Mais c'eſt trop s'arreſter ſur

CHAPITRE X.

Expoſition du Syſteme de T. Brahé.

CE que nous venons de dire
ſteme de Copernic fait ai
comprendre celui que ce nouv
parque Tycho-Brahé Gentill
Danois a introduit ſur la fin du
paſſé. La Figure ſuivante en fait
diſpoſition.

Le Firmament, ou la Sphere des
les fixes eſt dans cette Figure la d
re & plus eloignée partie du Mon
Terre occupe le centre de cette Sp
& le reſte de l'eſpace qui eſt entre-

A H
libre
'lane

: eſt
ſi di
apre
ont
:ſpa
é qu
n de
aut

ette
ont l
, co
une
ois ;
, & c
'irm
: tres

y a ci
emens
omme
lercur
Mars
leil qu
r ſon
ſi tour

qu'il ſuppoſe eſtre tres libre, & tres ide, eſt le lieu où les Planetes font rs mouvemens.

Car ç'a principalement eſté Tycho-ahé qui a briſé, pour ainſi dire, & ren-rſé les Spheres ſolides, apres avoir le emier obſervé, & demontré que les ometes traverſent les eſpaces Ethe-es; & apres avoir verifié que Mercu-, & Venus ſont tantoſt en deça du So-il, & tantoſt au delà, & autres choſes emblables.

L'on voit enſuite dans cette meſme Figure trois Mobiles qui font leurs circuits alentour de la Terre, comme alentour de leur centre; la Lune qui en eſt la plus proche, en un mois; le Soleil qui eſt le plus eloigné, & comme au milieu, en un an; & le Firmament, ou la Sphere des Fixes qui eſt tres eloignée, en vingt cinq mille ans.

L'on voit de plus qu'il y a cinq Planetes qui font leurs mouvemens particuliers alentour du Soleil, comme alentour de leur centre; ſçavoir Mercure en trois mois; Venus en huit; Mars en deux ans, &c. Que c'eſt le Soleil qui en parcourant le Zodiaque par ſon mouvement annuel les fait ainſi tourner alen-

tour de soy : Que Mercure, & Venus dans le circuit qu'ils font alentour du Soleil n'embrassent pas la Terre, au lieu que Mars, & Jupiter l'embrassent : Que Mars particulierement s'approche quelquefois plus pres de la Terre que ne fait le Soleil mesme.

Enfin l'on voit que ne se faisant icy aucune mention du mouvement journalier, il faut s'imaginer que lors que ces trois mesmes Mobiles, la Lune, le Soleil, & la Sphere des Fixes parcourent le Zodiaque, ils tournent cependant chaque jour d'Orient en Occident par un mouvement qui leur est comme propre, & que les cinq Planetes, outre leurs mouvemens propres alentour du Soleil, & selon le Zodiaque, tournent aussi journellement d'Orient en Occident, non d'elles-mesmes, mais transportées par la force du Soleil qui leur tient lieu de Premier-Mobile ; car il faut que le Soleil qui les tient toutes comme attachées à soy, les fasse tourner chaque jour alentour de la Terre autour de laquelle il tourne luy mesme.

Or j'ay dit que ce Systeme se pouvoit aisement entendre de ce qui a esté dit de celuy de Copernic ; d'autant que

ſi au lieu du cercle qui paſſe par le Soleil, on en tire un autre qui paſſe par la Terre, tel qu'eſt celuy qui eſt ponctué, il n'y aura point de difference entre ce Syſteme & celuy de Copernic; car pour lors le Soleil ſera au milieu, ou dans le centre du Syſteme, & les Planetes ſe trouveront placées comme dans celuy de Copernic; ſi bien que Tycho-Brahé ſemble n'avoir fait autre choſe que renverſer le Syſteme de Copernic.

CHAPITRE XIII.

Les Raiſons qui ont porté Tycho-Brahé à inventer ce Syſteme.

TYcho-Brahé avoit bien promis de s'expliquer plus au long ſur ce Syſteme, & d'en apporter les preuves dans ce grand Ouvrage qu'il deſtinoit de faire, & qu'il devoit intituler *Le Reſtabliſſement de l'Aſtronomie*; mais comme il a eſté prevenu de la mort, il n'a pû s'acquiter de ſa promeſſe, & il a ſeulement laiſſé par ecrit que ce qui l'avoit obligé à etablir cette ſorte de Syſteme eſtoit, que celuy de Ptolomée, & celuy de Copernic ne ſe pouvoient pas ſouf-

frir, & que ſelon le ſien on ſauvoit aiſement tous les Phenomenes.

Il objectoit à celuy de Ptolomée la diſtribution ou diſpoſition diſconvenante des Orbes celeſtes, & la ſuperfluité de tout ce grand nombre d'Eccentriques d'une grandeur prodigieuſe qu'on prend pour ſauver les Phenomenes des Retrogradations, & des Stations.

Il ajoûtoit que dans le Syſteme de Ptolomée l'egalité du mouvement circulaire ſe fait non pas alentour du propre centre, mais alentour d'un centre etranger, aſçavoir celuy de l'*Equans*; ce qui eſt pecher contre les principes de l'Art; pour ne rien dire de la ſolidité des Spheres celeſtes qu'il demontroit ne ſe pouvoir aucunement accorder avec les dernieres Obſervations.

A l'egard de celuy de Copernic, il objectoit principalement trois choſes. La premiere, qu'encore que dans ce Syſteme on evite fort judicieuſement ce qui paroit ſuperflu, & diſconvenant dans celuy de Ptolomée, & qu'en effet on ne peche aucunement contre les principes Mathematiques, neanmoins on admet cette abſurdité contre les principes Phyſiques, qui eſt que la Terre eſtant un

corps

corps groſſier, pareſſeux, & inhabile au mouvement, il ne laiſſe pas de la faire mouvoir de trois mouvemens avec autant d'uniformité que les Luminaires celeſtes. La ſeconde, qu'il ne s'accorde pas avec les Saintes Ecritures qui en pluſieurs endroits ſemblent etablir la Stabilité de la Terre. La troiſieme, que cette capacité qui eſt entre l'Orbe de Saturne, & la huitieme Sphere eſt comme immenſe, & que cependant il la ſuppoſe ſans aucuns Aſtres.

Enfin il dit principalement en faveur de ſon Syſteme, qu'il evite tous ces inconveniens; que ſans Epicycles il ſauve les Phenomenes des Stations, & des Retrogradations; qu'il fait voir pourquoy Mercure, & Venus paroiſſent s'eloigner ſi peu du Soleil, au lieu que Mars, Jupiter, & Saturne en ſont quelquefois tellement eloignez que la Terre ſe trouve entre-deux; pourquoy ces Planetes paſſent alors tres proche de la Terre, & paroiſſent tres grandes; & pourquoy dans la ſupputation qu'on fait de leurs mouvemens, le mouvement ſimple du Soleil s'y trouve toûjours meſlé, & ainſi de pluſieurs autres choſes ſemblables.

Pource qui eſt des autres differences de l'inegalité apparente que les Anciens ſauvoient par des Eccentriques, & des *Equans*, & Copernic par un Epicycle dans la circonference d'un Eccentrique, il a dit qu'elles ſe pouvoient auſſi aiſement ſauver dans ſon Hypotheſe, ſoit par un petit Cercle dans un Orbe Eccentrique alentour du Soleil, ſoit par un double petit Cercle dans quelque Orbe Concentrique, comme il expliqueroit plus clairement, & plus au long dans cet Ouvrage qu'il deſtinoit de faire.

CHAPITRE XIV.

De quelle maniere les Sectateurs de Tycho-Brahé defendent ce Syſteme.

COmme on a enfin clairement decouvert de nos jours que la diſpoſition des Planetes eſt telle, qu'il faut abſolument que le Syſteme de Copernic ſoit veritable, ou celuy de Tycho-Brahé, & que d'ailleurs il y en a pluſieurs qui ont de l'averſion pour Copernic, cela fait que pluſieurs Aſtronomes ſuivent preſentement Tycho, emportez par la renommée des Obſervations de

ce grand Homme, & perſuadez que les Objections qui ſe tirent de l'Aſtronomie, & de la Phyſique, & principalement de la Sainte Ecriture contre les Copernicians, ſubſiſtent toûjours, quelque reponſe qu'on y puiſſe donner.

Neanmoins parcequ'on ne laiſſe pas auſſi de leur faire diverſes difficultez, il eſt bon de voir de quelle maniere ils les previennent, & comment ils ſuppléent meſme à ce que Tycho auroit peuteſtre repondu.

On leur objecte donc premierement, qu'il eſt ridicule de donner à un corps deux mouvemens propres, comme on fait à l'egard de la Lune, du Soleil, & du Firmament, lorſqu'on dit qu'ils font leurs circuits particuliers ſuivant le Zodiaque, ou vers l'Orient, & que cependant ils tendent par le mouvement diurne au Couchant.

Mais quelques-uns repondent qu'il ne s'enſuit pas pour cela que ces trois Corps ayent chacun deux mouvemens, mais qu'ils n'en ont qu'un ſeul & unique lequel eſt ſpiral, & vers le Couchant. Cecy ſe peut entendre de ce qui a eſté dit dans la Partie precedente touchant la diverſité des Hypotheſes. Il

faut seulement remarquer que la Sphere des Fixes doit par consequent se mouvoir tres viste vers le Couchant, & decrire des Spires tres proches les unes des autres ; que le Soleil se meut moins viste, & decrit des Spires moins serrées ; & que la Lune se meut tres lentement, & decrit des Spires encore moins serrées; & qu'il arrive de là premierement que le Soleil plus tardif que les Fixes d'un degré, & la Lune de treize, semblent se mouvoir vers le Levant;& puisque le Soleil decline en un an, & la Lune en un mois de telle maniere vers le Septentrion,& vers le Midy,qu'ils achevent leurs circuits au dessous des Fixes.

Or parceque ceux cy ne sçauroient dire à l'egard dequoy le Firmament est aussi censé decliner vers le Septentrion, & vers le Midy, il y en a d'autres qui repondent qu'il faut admettre au dessus du Firmament un Premier-Mobile qui ramene journellement le Firmament vers le Couchant;que cependant le Firmament par son propre mouvement se meuve vers le Levant suivant le Zodiaque, & que selon son obliquité il tende au Septentrion, & au Midy ; car il faut d'ailleurs, disent-ils, reconnoitre

au deſſus du Firmament une autre Sphere dans laquelle l'on entende que ſoient les *Dodecatemories*, ou les Signes immobiles du Zodiaque, pendant que les mobiles, c'eſt à dire les Conſtellations, pourſuivent leur route vis à vis d'elle.

On leur objecte en ſecond lieu, que le Firmament, ou meſme le Premier-Mobile qui eſt encore au de là, eſtant d'une grandeur prodigieuſe, & dans un eloignement immenſe, il n'eſt pas convenable de luy attribuer le mouvement diurne qui ſeroit d'une viſteſſe incroyable, & qui ne ſçauroit ſervir pour faire tourner les Spheres des Planetes; parce que n'eſtant pas ſolides, elles ne peuvent eſtre emportées, ni recevoir d'impreſſion.

Mais ils repondent que ni le Firmament, ni le Mobile qui peut eſtre au delà, ne ſont point d'une etenduë ſi vaſte que dans l'Opinion de Copernic, & que ſon mouvement, quoyque tres rapide, ne doit pas eſtre cenſé diſconvenable; puiſqu'il repond à la maſſe, & à la grandeur du Corps; & que de meſme que le mouvement d'un Cheval qui parcourt un certain eſpace, ne doit point eſtre cenſé incroyablement rapide à l'egard du Cheval, quoyqu'il le ſoit à l'e-

gard d'une Fourmy, ou d'une Tortuë ſi elle parcourt le meſme eſpace dans le meſme temps ; ainſi un mouvement qui pourroit eſtre cenſé incroyable dans quelque petit Globe, ne doit point eſtre reputé incroyable dans le Firmament, ou dans une Sphere plus eloignée.

Et à l'egard de ce qu'on leur dit qu'il eſt impoſſible qu'il ſe faſſe de l'impreſſion ſur des Mobiles inferieurs au Firmament acauſe de la fluidité des eſpaces qui ſont entre-deux, ils repondent que cette ſorte d'impreſſion n'eſt pas neceſſaire ſi on ſuppoſe que les mouvemens des Mobiles inferieurs ſe faſſent en Spires ; & qu'au reſte quand on voudroit ſoûtenir que ſans toutes ces Spheres ſolides il ſe peut faire de l'impreſſion ſur les Globes des Planetes, on le feroit avec autant de droit que les Copernicien, lorſqu'ils admettent que le Soleil peut par les rayons qu'il envoye faire tourner les Planetes dans la Region Etherée quoyque tres liquide.

La troiſieme Objection qu'on leur fait eſt, que tout ce grand aſſemblage des Planetes ſemble tres mal concerté, en ce qu'il ſe deboite, pour ainſi dire, journellement tant alentour de la Terre comme à alentour d'un centre qui n'eſt pas

sien, que sous la Sphere des Fixes de laquelle il est inegalement distant, ou à laquelle il n'est pas concentrique.

Mais ils répondent qu'il ne peut rien y avoir de mal concerté dans l'Ouvrage que le tres sage Ouvrier du Monde a disposé : Que d'ailleurs il ne se fait aucun deboitement lorsque le Soleil fait tourner les Planetes alentour d'un autre centre que le leur ; & qu'il n'y a personne qui n'admette que les circuits des Planetes sont eccentriques au regard de la Sphere des Fixes.

Qu'au reste on ne leur doit point objecter comme une chose extravagante, que lorsque les Planetes font leurs mouvemens particuliers alentour du Soleil, elles sont cependant detournées par un mouvement tres rapide, & contraintes à faire leurs circuits diurnes ; d'autant que selon Ptolomée, lorsque les Planetes font leurs propres mouvemens, elles sont cependant emportées & detournées par un autre Mobile ; & que selon les Copernicien, lorsque la Terre tourne par son mouvement propre, elle est cependant contrainte par la force des rayons du Soleil de tourner alentour du Soleil ; & lorsque la Lune fait son cir-

cuit alentour de la Terre, les petites Lunes de Jupiter alentour de Jupiter, & celles de Saturne alentour de Saturne, qu'elles ſont auſſi cependant emportées par les rayons du Soleil, & contraintes de faire leur circuit par le Zodiaque.

On leur objecte en dernier lieu, qu'il n'eſt aucunement probable qu'il y ait un ſi grand eſpace vuide entre Venus, & Mars, & qu'avec tout ce grand eſpace Mars ne puiſſe pas eſtre reculé aſſez loin pour que ſon circuit ne coupe pas le circuit du Soleil.

Mais ils repondent, que comme l'Auteur du Monde a fait les intervalles des Fixes tellement inegaux entre-eux, il a auſſi fait que les intervalles des Planetes fuſſent inegaux; que la diverſité eſt agreable, & que le Monde tire meſme ſa perfection de cette varieté que nous obſervons dans les choſes de la Nature: Que pource qui eſt du circuit de Mars qui coupe celuy du Soleil, il n'y a en cela aucun inconvenient, tant acauſe que ces circuits ſe font dans des eſpaces qui ſont tres libres, & qui ne ſe voyent que par la penſée, que parceque le Soleil, & Mars ne peuvent pas ſe rencontrer l'un l'autre dans ces endroits-là; d'autant que Mars ne s'y trouve que lorſqu'il eſt

Acronique, ou environ le temps qu'il eſt en Oppoſition avec le Soleil.

CHAPITRE XV.

La Grandeur, & la Diſtance des Aſtres ſelon Tycho-Brahé.

TYcho ayant non ſeulement rejetté cette vaſte etenduë du Syſteme de Copernic, mais ayant meſme fait le ſien beaucoup plus petit, & plus reſerré que celuy de Ptolomée, il nous reſte à voir ce qu'il a penſé non ſeulement de la diſtance, & de la grandeur des Planetes, mais encore de la diſtance, & de la grandeur des Etoiles fixes.

Pour ce qui regarde donc les Planetes, apres qu'il eut recherché autant qu'il luy fut poſſible leurs Parallaxes, voicy de combien il crût qu'elles pouvoient eſtre eloignées de la Terre lorſqu'elles ſont environ les moyennes Longitudes. La diſtance mediocre de

la Lune	à l'egard	56 ½	Demi-Dia-
Mercure	de la	1150	metres de
Venus	Terre	1550	la Terre.
du Soleil	eſt de	1550	
Mars		1745	
Jupiter		3990	
Saturne		10550	

Et apres avoir observé avec autant d'exactitude qu'il se pouvoit leurs Diametres apparens sans l'aide des Lunetes de longue-veüe qui n'estoient pas encore inventées, voicy ce qu'il en determina.

Le Diametre apparent de la

Lune	dans la	32
Mercure	Distance	$2\frac{1}{6}$
Venus	mediocre	$3\frac{1}{4}$
du Soleil	est de	31
Mars		$1\frac{2}{3}$
Jupiter		$2\frac{1}{4}$
Saturne		$1\frac{1}{6}$

Voicy ensuite ce qu'il determina à l'egard de leur Grandeur.

La Lune est	42	fois plus petite que
Mercure	19	plus petit la Terre.
Venus	6	plus petite
le Soleil	139	plus grand
Mars	13	plus petit
Jupiter	14	plus grand
Saturne	22	plus grand

Quant aux Etoiles fixes, apres avoir pris garde qu'elles doivent estre plus elevées que Saturne, non seulement lors qu'il est dans la Distance mediocre, comme est celle que nous avons dit, mais lors mesme qu'il est dans la plus grand

de qu'il faiſoit de 12300 Demy Diametres de la Terre, & qu'elles doivent meſme encore eſtre plus elevées que l'Apogée d'une eſpece de ſecond Epicycle auquel il accorde une diſtance de 129000 Demy-Diametres ; pour cette raiſon il dit que la Sphere des Fixes peut à peine eſtre moins eloignée de la Terre que de 13000 Demy-Diametres Terreſtres.

Et comme l'on ne ſçait pas bien ſi toutes les Etoiles ſont egalement diſtantes de la Terre, & qu'il eſt plus vrayſemblable que les unes ſont plus hautes, & les autres plus baſſes ; ce ſera, dit-il, en uſer plus judicieuſement, ſi l'on ajoûte encore mille Demy-Diametres à la premiere ſomme totale.

C'eſt pourquoy il determine que la Diſtance des Fixes à l'egard de la Terre eſt à peu prés de 14000 Demy-Diametres de la Terre. Il dit à peu pres, car il avoüe qu'il n'eſt pas poſſible de meſurer ces choſes exactement.

Il prit enſuite les Diametres apparens des Etoiles fixes qu'il jugea eſtre de cette grandeur.

Le diametre apparent des Fixes de la

I	Grandeur	2
II	est de	$2\frac{1}{2}$ Minutes
III		$1\frac{1}{12}$
IV		$0\frac{3}{4}$
V		$0\frac{1}{2}$
VI		$0\frac{1}{3}$

Ainſi de cette Diſtance des Fixes à l'egard de la Terre, & de leurs Diametres Apparens, il infera que la grandeur de chaque Etoile fixe ſelon ſon ordre eſtoit telle.

Les Fixes de la

I Grandeur	68 fois plus	
II ſont	$28\frac{1}{2}$ grandes	que la Terre.
III	11	
IV	$3\frac{1}{2}$	
V	$1\frac{1}{12}$	
VI	3 fois plus petites.	

Et d'autant que toutes les Etoiles de la premiere Grandeur ne paroiſſent pas egales entre elles, & que la grandeur deſignée convient proprement aux Mediocres; il ajoûta qu'il ſe pouvoit faire que celles qui dans le premier Ordre ſont les plus grandes, comme le grand Chien, & la Lyre, fuſſent cent fois plus grandes que la Terre, & celles qui ſont plus petites, quarante cinq fois.

QUATRIE'ME PARTIE.

DE LA NATURE, ET DES PROPRIETEZ DES CIEUX, ET DES ASTRES.

CHAPITRE I.

De la Subſtance des Cieux.

CETTE vaſte & immenſe capacité que nous comprenons icy ſous le nom de Ciel, de Region Etherée, d'Eſpaces Etherées, cette immenſe capacité, dis-je, dans laquelle tous les Aſtres ſoit Fixes, ſoit Errans font leurs circuits, & leurs mouvemens divers, n'eſt pas occupée par une matiere dure & ſolide telle que pourroient eſtre tous ces Cieux, & tous ces Orbes Cryſtalins qu'Ariſtote, & avant luy Anaximander,

Empedocle, & plusieurs autres se sont imaginez. Car depuis que l'on a trouvé les Lunetes de longue-veüe, & que l'on s'est appliqué à faire des observations avec plus d'exactitude, & avec de meilleurs Instrumens qu'on n'avoit fait auparavant, l'on a observé au dessus de la region de la Lune des Cometes qui traversoient ces espaces Etherées; ce qui ne se pourroit point faire si ces espaces étoient occupés par des Spheres solides.

L'on a aussi observé par le moyen des mesmes Lunetes, que Venus croist, & decroist comme la Lune, d'où l'on a conclu qu'elle doit tourner alentour du Soleil, ensorte qu'à nostre egard elle soit tantost au delà ou au dessus, & tantost en deçà ou au dessous du Soleil; ce qui sans doute ne se pourroit point aussi faire, si le Soleil estoit attaché à une Sphere solide qui en envelopast une autre dans laquelle Venus fût semblablement attachée, ou plûtost s'il n'y avoit alentour du Soleil des espaces libres dans lesquels Venus pust se mouvoir sans aucun empeschement.

L'on a observé enfin que ces especes de petites Lunes que l'on voit proche de Saturne, tournent alentour de luy;

& que celles qui ſont proche de Jupiter tournent alentour de Jupiter, comme les Taches que l'on voit dans le Soleil tournent alentour de ſon corps ; d'où l'on a auſſi conclu que les eſpaces où ſe font tous ces mouvemens circulaires doivent eſtre tout à fait libres.

A quoy l'on peut ajoûter contre ceux particulierement qui croyent que ces eſpaces ſont occupez par des Spheres ſolides qui s'embraſſent, & qui s'enveloppent immediatement les unes les autres, que ces Spheres eſtant tres polies; & faites pour tourner alentour d'un meſme centre, les ſuperieures ne feroient ſimplement que toucher les inferieures, & ne pourrroient ainſi jamais faire aucun effort, ni aucune impreſſion ſur elles; ni par conſequent les emporter ou les faire tourner avec elles ; ce qui eſt cependant contraire à la fin pour laquelle on les a deſtinées. Joint que ſi la ſuperficie concave d'une Sphere ſuperieure s'emboitoit par des inegalitez dans la ſuperficie convexe de celle qui luy eſt inferieure, il eſt evident que la Sphere inferieure ne pourroit, comme on le ſuppoſe, retourner ſur ſes pas par un mouvement contraire à celui de la ſuperieure.

Nous disons de plus que tant s'en faut que les Espaces dont nous parlons soient occupez par ces sortes de Spheres solides, qu'ils ne sont pas mesme remplis de cette substance fluide que les Anciens ont appellée *Æther*; car quelque rare, & quelque tenuë qu'elle pûst estre, elle ne laisseroit pas d'estre composée de petis corpuscules dont chacun seroit capable de repercuter un rayon de lumiere, & de le detourner de son droit chemin, ce qui feroit que dans une aussi prodigieuse longueur que celle-là chaque rayon rencontreroit toûjours quelqu'un de ces petis corpuscules qui le detourneroit. Et certes si nostre Air qui nous paroit si pur ne laisse pas de former une certaine opacité si on le prend selon la suite de l'Horison, parceque ses corpuscules les plus eloignez bouchent & occupent peu à peu les petis passages que les premiers ou ceux qui sont les plus proches du Soleil avoient laissé libres & ouverts; que ne devons-nous point croire de cette pretendue substance Etherée, veu la distance immense qu'il y a entre les Etoiles fixes & nous?

Ajoutons que les Astres estant destinez à un mouvement tres viste & tres

rapide, n'eſt-il pas juſte que les eſpaces dans leſquels ils ſe meuvent ſoient tres libres, & qu'il ne s'y rencontre rien qui puiſſe faire la moindre reſiſtance? Car il n'en eſt pas des Aſtres comme des Oiſeaux qui ſont peſants, & qui ont beſoin pour voler d'un milieu qui les ſoutienne, les Aſtres n'ayant ni peſanteur, ni lieu qu'on puiſſe dire eſtre au deſſous d'eux, & où ils puiſſent tomber. Il eſt donc tres probable que ces grands Eſpaces dans leſquels les Etoiles, & les Planetes ſe meuvent, ne ſont remplis d'aucune matiere ſoit compacte, ſoit fluide, & que depuis l'extremité de noſtre Atmoſphere qui n'a que peu de mille de hauteur, & au delà de laquelle nos yeux ne decouvrent aucun corps juſques aux Etoiles fixes, ce n'eſt qu'un pur Vuide, ou une capacité dans laquelle il n'y a aucun corps, à la reſerve des rayons des Aſtres qui la traverſent ça & là en pluſieurs manieres, & qui y ſont une eſpece de tiſſure tres rare, & tres ſubtile.

CHAPITRE II.

Ce que c'eſt que ce Bleu d'Azur, & ce Cercle large & blanc, qui paroiſſent au Ciel.

L'On demure aiſement d'accord que cette belle couleur Bleuë qui repaiſt ſi agreablement nos yeux dans un temps ſerain, & principalement pendant le jour, n'eſt pas adherante à aucune ſubſtance Celeſte, de meſme qu'eſt celle de l'Azur, ou du Bluet, mais qu'elle eſt ſeulement apparente, comme celle qui paroit interieurement dans la Nuë, lorſqu'on voit l'Iris, ou celle qui ſe voit peinte ſur les Objets qu'on regarde à travers d'un Priſme. Cependant cette couleur ne laiſſe pas d'eſtre priſe comme ſi elle eſtoit propre, & particuliere au Ciel; d'où vient que ſi une choſe eſt bleuë, l'on dit d'ordinaire qu'elle eſt de couleur Celeſte.

Il n'eſt pas neceſſaire d'expliquer en quel ſens cette couleur doit eſtre dite ou apparente, ou veritable, cela ſe peut entendre de ce qui a eſté generalement dit des Couleurs ; je remarque ſeule-

ment, que de ce qu'elle paroit ſi conſtamment, il ne faut pas inferer qu'elle ſoit plûtoſt adherante à la Subſtance Celeſte que celle que le Priſme peint ſur les objets; parceque cela ſe doit rapporter à la cauſe qui fait qu'elle paroit conſtamment, telle que l'on croiroit eſtre un Priſme s'il eſtoit toûjours tenu entre l'œil & l'objet.

Or une marque evidente que cette couleur bleuë n'eſt pas inherante dans la Subſtance du Ciel, c'eſt que ſi le Ciel eſtoit effectivement bleu, tous les Aſtres qui ſeroient veus au delà paroitroient bleus, de meſme que les objets qui ſe voyent au delà d'un verre coloré paroiſſent teints de la meſme couleur que le verre. Ioint que tout le Ciel avant l'Aurore paroit entre-meſlé d'Etoiles brillantes d'une couleur tout-a-fait differente de celle du reſte du Ciel, & que le Soleil eſtant levé on obſerve que ce meſme Ciel paroit par tout de couleur bleuë, ſoit dans les endroits où l'on voyoit des Etoiles, ſoit dans les endroits où il n'y en avoit point; ce qui nous doit faire conjecturer que cela depend de quelque affection nouvelle de la Veuë, & que l'on attribue au Ciel un changement

qui s'eſt fait dans l'œil ; d'autant plus que ceux qui ſont plus Occidentaux que nous, & auſquels le Soleil n'eſt pas encore levé, voyent encore les Etoiles comme nous faiſions avant le Soleil levé.

Nous expliquons ailleurs que c'eſt ce changement de l'œil qui fait que les Etoiles qui pendant la nuit ſont viſibles, s'evanoüiſſent peu à peu à l'approche du jour ; il ſuffit icy de ſçavoir que dans l'obſcurité de la nuit, & meſme lorſque l'œil eſt dans l'ombre, la Prunelle eſt extremement dilatée, ſe reſſerrant à meſure que la lumiere devient plus grande, de maniere que lors qu'il eſt grand jour, elle ſe trouve extremement etroite & reſſerrée ; ce qui fait que la nuit il entre une ſuffiſante quantité de rayons des Etoiles dans l'œil pour faire que l'œil ſoit tellement meu & affecté qu'on puiſſe voir les Etoiles, au lieu que pendant le jour que la prunelle eſt tres reſſerrée, il n'y en entre pas ſuffiſamment pour faire cet effet ; mais on demande ce qui doit deplus arriver pour que les lieux où ſont les Etoiles prennent auſſi ce beau bleu, enſorte qu'il ſoit comme tendu ſur tout le Ciel.

Pour expliquer cet admirable Phenomene, ne pourrions-nous point icy raisonner de la mesme façon que nous avons fait en parlant des Couleurs, lors que considerant que le Prisme de verre pour faire les couleurs ne demande autre chose que de la lumiere & de l'ombre entremeslées de diverses refractions, nous avons conjecturé que les diverses couleurs s'engendrent du meslange divers de la lumiere avec les ombres ou tenebres ? En effet, puisque selon les consequences que nous avons alors tirées, le pur Noir n'est autre chose que les pures tenebres, il semble que de ces quatre principales & ordinaires Couleurs c'est la bleüe qui approche le plus de la noirceur, & qu'ainsi elle s'engendre principalement dans les endroits tenebreux où il y a beaucoup d'ombre, & d'où il parvient peu de rayons à nos yeux. Or ces Espaces Celestes estant d'une profondeur immense à nostre egard, si nous concevons que tous les Astres qui seuls terminent nostre veüe en soient tirez, il sera en mesme temps aisé de concevoir qu'il ne restera autre chose qu'un espace sans bornes, & comme une espece de Caverne immense, qui estant

privée de lumiere ſera tenebreuſe, & paroitra par conſequent tres noire. Que ſi nous concevons enſuite que bien loin & bien avant dans ces Eſpaces on repande çà & là une quantité innombrable d'Etoiles, que nous ne puiſſions veritablement pas appercevoir acauſe de leur petiteſſe apparente, mais qui nous envoyent neanmoins quelque peu de rayons qui diſſipent tant ſoit peu les tenebres, & les dilayent, pour ainſi dire, & les eclairciſſent; nous concevrons en meſme temps qu'il ſe peut engendrer une couleur bleuë qui ſe faſſe voir à l'œil quand il ſe tournera vers ces Eſpaces.

Je ne m'arreſteray pas à prouver ce qu'il ſemble que je viens de ſuppoſer, ſçavoir qu'il y a un nombre innombrable d'Etoiles repandues dans ces Eſpaces Etherées; puiſque les Lunettes de longue-veuë, en quelque endroit du Ciel qu'on les dirige, ne nous permettent plus d'en douter, nous faiſant voir que le nombre des Etoiles qui ſe voyent ſans Lunettes, n'eſt rien en comparaiſon de celles que l'on decouvre avec une bonne Lunette; auſſi en a-t'on plus decouvert par leur moyen dans la ſeule

Conſtellation de l'Orion qu'on n'en contoit auparavant dans tout le Ciel ; & c'eſt ce qui nous donne lieu de conjecturer que ſi nous avions des Lunettes incomparablement meilleures que celles dont nous-nous ſervons, nous en decouvririons un nombre innombrable d'autres ; & que ſi nous pouvions nous tranſporter, & avancer toûjours de plus en plus dans ces Eſpaces, il en ſeroit à noſtre egard comme de ceux qui marcheroient & avanceroient continuellement dans une grande & immenſe Foreſt, en ce que comme ceux-là decouvriroient toûjours de nouveaux arbres, & ſe trouveroient toûjours entourez de la meſme ceinture d'Arbres quelque part où ils puſſent penetrer, ainſi nous decouvririons toûjours de nouveaux Aſtres de tous coſtez à meſure que nous avancerions, & nous-nous trouverions toûjours comme entourez de la meſme ceinture d'Aſtres ; ſi ce n'eſt peut-eſtre que comme dans une grande Foreſt on rencontre de certains endroits où les Arbres ſont plus epais, d'autres où ils ſont plus clair ſemez ; & d'autres où il y en a plus d'une certaine eſpece que d'une autre, nous trouverions auſſi à

proportion des endroits où les Aſtres ſeroient plus proches les uns des autres, & plus ſerrez, d'autres où ils ſeroient plus rares, d'autres où ils ſeroient plus petis, d'autres où les Etoiles ſeroient plus frequentes, & d'autres où les Planetes ſe trouveroient en moindre ou en plus grand nombre qu'ailleurs; mais pour ne nous écarter pas tant de noſtre ſujet, concluons que cette couleur bleüe dont le Ciel ſemble eſtre teint & coloré, n'eſt apparemment autre choſe que le meſlange des rayons de ce nombre innombrable des petites Etoiles inviſibles ſans Lunettes, avec la noirceur tenebreuſe de cette immenſe & profonde region Etherée; que ce n'eſt, dis-je, autre choſe que ces rayons qui ne viennent à nos yeux qu'en petite quantité, & qui en traverſant cet eſpace en dilayent, & en diminuent ou éclairciſſent tant ſoit peu l'obſcurité, & les tenebres.

Ajoûtons par proportion à cecy, qu'il ſemble que l'Eau paroit d'autant plus bleüe qu'elle eſt plus profonde, & qu'il retourne moins de rayons du fond de l'eau aux yeux. De plus que les Montagnes, les Rochers, & les autres lieux qui ſont veus de loin paroiſſent d'autant

ant plus tirer ſur le bleu qu'ils ſont veus par moins de rayons, en ſorte que eur couleur ſemble quelquefois ſe confondre avec celle du Ciel.

C'eſt ainſi que raiſonne Gaſſendi, & certes tres judicieuſement; cependant ne pourroit-on point dire que ce n'eſt point tant la lumiere des Etoiles, que celle de l'Atmoſphere, qui en dilayant, & blanchiſſant cette noirceur profonde, & tenebreuſe, fait ce beau bleu Celeſte qui paroit pendant le jour, car il eſt à croire que s'il n'y avoit point d'Atmoſphere qui nous renvoyaſt les rayons du Soleil, nous verrions les Etoiles en plein Midy, & de plus que nous verrions ces eſpaces qui ſont entre les Etoiles, non point de couleur bleuë comme ils paroiſſent de jour, mais de couleur noire comme ils paroiſſent de nuit.

Diſons un mot de cette blancheur du Ciel qui paroit comme un Cercle de lait pendant la nuit, & qui pour cette raiſon eſt vulgairement appellée avec Ovide la Voye-de-lait.

Eſt via ſublimis Cælo manifeſta ſereno.
Lactea nomen habet, candore notabilis ipſo.

C'eſt une choſe admirable de voir les diverſes imaginations des Anciens ſur

cette blancheur circulaire du Ciel ; car pour laiſſer là les Poëtes dont les uns en ont parlé comme du chemin que tenoient les moindres Divinitez pour aller au Conſeil du grand Jupiter.

Hac iter eſt Superis ad magni tecta Tonantis,
Regalemque Domum, &c.

Les autres, comme du lieu où les Ames des Heros apres la diſſolution de leurs corps s'envoloient.

Hue migrant fortes Animæ, dignataque Cœlo
Nomina, hic Æacidas, hic & veneramur Atridas,
Tydidemque ferum, &c.

Et les autres, comme du lait repandu des mammelles de Iunon.

——è niveo lactis fluxiſſe liquorem
Pectore Regina Divum, Cælumque colore
Infeciſſe ſuo, &c.

Pour laiſſer, dis-je, à part les diverſes imaginations des Poëtes, on remarque ſur ce ſujet une tres grande diverſité d'Opinions entre les Philoſophes meſmes ; mais comme toutes ces Opinions, à la reſerve de celle de Democrite, ſe trouvent fauſſes, ce ſeroit perdre le temps que de s'arreſter à les rapporter,

& à les refuter : Je dis à la reserve de celle de Democrite ; car il a esté assez heureux pour voir par la seule force de son genie ce que nos yeux decouvrent maintenant par le moyen des Lunettes de longue-veüe. Nous decouvrons donc, pour dire la chose en un mot, & nous voyons sensiblement que cette blancheur n'est autre chose qu'un amas ou une multitude innombrable de petites Etoiles ; de petites Etoiles, dis je, qui n'envoyant pas assez de lumiere jusques à nous pour se faire voir à l'œil tout nud & denué du secours des Lunettes, & qui d'ailleurs en envoyant trop pour faire cette couleur bleüe que nous venons d'expliquer, en envoyent suffisamment pour faire cette couleur blanche dont il s'agit.

Que si quelqu'un apres cecy desire de sçavoir pourquoy cet amas de petites Etoiles est plutost disposé en Cercle qu'autrement, ou pourquoy les Etoiles sont plus serrées, & plus proches les unes des autres dans un endroit que dans un autre, ce qui fait que ce Cercle n'est pas egalement blanc par tout; qu'il consulte l'Autheur des Etoiles, cet Estre souverain qui les a faites & disposées

comme il luy a pleu, & qui ſeul connoit ſon Ouvrage ?

CHAPITRE III.

De la Subſtance des Aſtres.

COmme entre les Planetes il n'y en a aucune qui tienne la meſme route, aucune qui ait le meſme mouvement, aucune qui ſorte de ſa region, ou qui change de lieu & de demeure avec un autre, & par conſequent aucune à laquelle il ne ſoit meilleur d'eſtre dans la diſtance où elle eſt à l'egard du Soleil, & des Etoiles fixes, que dans aucune autre, il y a ſujet de dire qu'il n'y en a aucune de meſme ſubſtance que l'autre, mais que Mercure, par exemple, qui eſt tres proche du Soleil, ne differe pas moins de Saturne qui en eſt tres eloigné, que les Plantes, & les Animaux qui naiſſent ſous la Zone torride, different de ceux qui naiſſent ſous l'une ou l'autre des Zones froides. D'ailleurs ne ſemble-t'il pas que Jupiter doive eſtre de differente nature que Mars, puiſqu'il a de petites Planetes qui l'en-

ronnent, & qui ſe meuvent continuellement alentour de luy, comme fait la Lune alentour de la Terre, & qu'on n'en decouvre point alentour de Mars; comme ſi Jupiter avoit la vertu de mouvoir, & pour ainſi dire, d'entretenir, & nourrir, & de gouverner une famille, & que Mars, comme quelque terre sterile n'euſt, ou ne fiſt rien de ſemblable.

Il ſemble en ſecond lieu que la lumiere, & conſequemment la couleur, & la chaleur montrent cette diverſité. Car premierement, il eſt conſtant qu'il y a de certains Aſtres, tels que ſont le Soleil, & les Etoiles fixes, qui luiſent par leur propre lumiere, & d'autres, comme la Lune, Venus, & les autres Planetes, qui ne luiſent que par une lumiere empruntée. Or qu'y a-t'il qui puiſſe davantage marquer une diverſité de ſubſtance, que d'eſtre de ſoy lumineux, ou d'eſtre de ſoy tenebreux, & principalement s'il eſt vray que la lumiere ſoit quelque ecoulement de ſubſtance? Le meſme ſe doit inferer du brillement perpetuel, ſoit du Soleil, ſoit des Etoiles fixes, & de la lumiere immobile & lente de la Lu-

ne, & des autres Planetes; car cette agitation continuelle marque une ſubſtance comme vivante, & animée, & cette lenteur marque une ſubſtance comme morte, & ſans vigueur.

Quant à la Couleur, comme il y a de certains Aſtres brillans, d'autres paſles, d'autres rouges, & ainſi de pluſieurs autres couleurs; il faut certes, que pour faire paroiſtre cette diverſité, ils envoient diverſement leurs rayons, & qu'ainſi la contexture de leur ſubſtance ſoit differente; & aſſurement il n'y a perſonne qui pour peu qu'il prenne garde à la blancheur douce & eclatante de Venus, & à la rougeur de Mars, à la couleur particuliere de la Canicule, & à celle de la petite Ourſe, à celle de la Lyre, & à celle du cœur du Scorpion; il n'y a, dis-je, perſonne qui ne juge que dans ces Aſtres il n'y ait de la diverſité de ſubſtance, de meſme qu'il y en a dans le Diaman, & dans le Rubis, dans une Perle, & dans une Amathyſte, ou ſi vous aimez mieux dans la Craye, & dans le Vermillon, dans le Platre, & dans le Charbon, &c.

Pource qui eſt de la Chaleur, quoy que la lumiere de la Lune, & des autres Pla-

:s , ſemble eſtre chaude d'elle meſ-
, encore qu'elle ne ſe faſſe pas ſentir
uſe qu'elle eſt trop foible; neanmoins
ceque le Soleil illuminant les Pla-
:es , eſt comme un grand feu qui du
lieu d'une Sale illumine les murail-
,il n'y a perſonne qui de meſme qu'il
met que le feu & les murailles ſont
differente ſubſtance, parce que la lu-
iere de celuy-là eſt tellement ſenſible,
propre ; & la lumiere des murailles
ible , & empruntée ; il n'y a , dis-je ,
erſonne qui ne doive auſſi admettre
ue le Soleil , & les Planetes ſont de
ifferente ſubſtance.

Je pourrois icy ajoûter d'autres argu-
mens tirez de la grandeur du Soleil ,
par exemple , qui ſurpaſſe tellement
celle de Mercure , qu'il ſemble qu'il y
ait lieu de croire que celuy-là n'eſt pas
moins different de celuy-cy quant à la
ſubſtance , qu'un Elephant eſt different
d'une Souris. Je pourrois auſſi en tirer
de la diverſité des effets , que le Soleil
ſeche, & que la Lune humecte, pour ne
dire rien de ceux que les Aſtrologues at-
tribuent aux Aſtres, lorſqu'ils diſent que
les uns ſont benefiques , les autres ma-
lefiques , les uns maſculins , les autres

[illegible] à [illegible] de
[illegible] les [illegible],
[illegible] quelque
[illegible] ces Corps
[illegible] alongez de
[illegible] nous [illegible] nous [illegible]
[illegible] nous [illegible]
[illegible] ver-
[illegible]

[illegible] les divers accidens
[illegible] diverse
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible] & [illegible]
[illegible] les Cercles,
[illegible] à la ge-
[illegible] & que le So-
[illegible]
[illegible] de l'Argent,
[illegible] & [illegible] des
[illegible] que les Etoiles
[illegible] des Pierres
[illegible], des Sels,
[illegible] qui [illegible] engen-
[illegible]

[illegible] avec les Cabali-
[illegible] *Etoile, un Plan-*

e icy bas que quelque Etoile particuliere l'a Firmament ne frappe, & à laquelle lle n'ordonne de croiſtre ?

Oſerons-nous bien avec les Aſtrologues entreprendre de decrire la nature de chaque Planete, & determinant de leur vertu partieuliere, ſoûtenir hardiment que le Soleil echauffe au ſouverain Degré, & qu'il ſeche moderement; que Mars bruſle en ſechant; que Saturne rafraichit puiſſamment, la Lune beaucoup, Venus mediocrement; que Jupiter humecte tant ſoit peu; que Mercure eſt indifferent à tous ces effets; que Venus, & Jupiter ont une meſme nature douce & benigne; Mars, & Saturne une nature maligne; que certaines Conſtellations tiennent de la nature du Feu, d'autres de celle de l'Air, celles-là de celle de l'Eau, & celles-cy de celle de la Terre, & ainſi de ces autres ſortes de badineries que nous refuterons enſuite?

Sera-ce bien ſatisfaire à la difficulté, que de dire ſimplement en general avec Ariſtote que les Aſtres ſont de la meſme ſubſtance que les Cieux, & que cette ſubſtance eſt ſimple, inalterable, ingenerable, incorruptible, & mobile alentour du milieu du Monde ?

Ou avec pluſieurs autres, que la ſubſtance des Aſtres eſt une ſubſtance Elementaire ? Avec Thales, que les Aſtres ſont des Corps terreſtres, mais qui ont pris feu ? Avec Anaxagore, que le Soleil eſt une Lame, ou une Maſſe de Fer ardente ? Avec Xenophanes, que les Aſtres ne ſont autre choſe que des Nuës enflammées ? Avec les Stoïciens, que le Soleil eſt un certain Feu artificiel qui augmente, & conſerve les choſes comme dans les Plantes, & dans les Animaux, un Feu pur, intelligent, & ſage ? Avec S. Baſile, & S. Ambroiſe, que *les Opinions de ceux qui nient que le Soleil ſoit chaud ſont folles & fabuleuſes, & que c'eſt ſe tromper lourdement de croire que le Soleil ne ſoit pas de nature ignée* ?

Enfin croirons-nous que ceux-là ont mieux rencontré, qui ont dit avec Democrite, Metrodore, Diogene Apolloniate, Anaxagore, & Epicure, que le Soleil eſt une certaine Maſſe troüée, poreuſe & caverneuſe à la maniere d'une Pierre-ponce, ou comme une Eponge, & que cette Maſſe bruſlant au dedans comme quelque Ethna, ou quelque Veſuve perpetuel, lance continuellement de ſes entrailles des feux & des flammes

par des pores ou canaux que la force du feu a faits & rongez ? *Solem esse glebum lentum quoddam spissamentum Pumicis instar, & intra exesos meatus ignitum. Solem esse pumicis ac spongiæ instar. Solem esse pumiceum ac per quædam foramina splendorem ejaculari?*

Certes cette grande diversité d'Opinions nous doit faire connoitre combien il est difficile de rien determiner sur la nature de ces Corps qui sont si fort eloignez de nous; neanmoins pour ne nous en taire pas tout à fait, il semble entre autres choses, qu'on ne sçauroit nierque le Soleil ne soit effectivemen chaud, & qu'ainsi il ne soit formé de substance ignée (quoyqu'il ne soit pas possible à l'Homme de dire qu'elle est cette substance) car la chaleur se produit & se transmet de telle maniere depuis le Soleil jusques à nous, qu'il n'y a rien qu'on puisse dire estre plus manifeste par le Sens, & par l'Experience.

Je sçay bien que les Sectateurs d'Aristote enseignent, qu'à la verité le Soleil n'est pas chaud formellement, c'est à dire au toucher, comme si quelqu'un en approchoit la main, mais qu'il est neanmoins chaud eminemment, ou vir-

tuellement, en ce que ſa lumiere a une telle vertu, que trouvant une matiere propre, comme eſt la matiere Terreſtre, elle y engendre & fait naiſtre la chaleur, de meſme que le Poivre, ou le Vin produiſent dans la bouche, ou dans l'eſtomac la chaleur que la main ne ſent pas au toucher: Mais je leur demanderois volontiers s'ils ont touché le Soleil comme ils ont touché le Poivre, & le Vin; & s'ils ont experimenté qu'il ne ſoit pas chaud au Sens? Quoy, nous obſerverons que la lumiere du Soleil eſt de meſme nature que celle du Feu, ſans y pouvoir remarquer aucune difference, & nous n'argumenterons pas de meſme que le Feu eſt effectivement chaud au toucher, parce que la chaleur accompagne ſa lumiere, ainſi le Soleil ſe ſentiroit chaud au toucher ſi quelque Eudoxe parvenu à la fin de ſes ſouhaits le touchoit?

Il ſemble de plus qu'on ne doit pas aſſurer que tous les autres Aſtres ſoient de nature ignée, ou quelque ſubſtance enflammée comme le Soleil, mais que cela ſe doit ſeulement conjecturer des Etoiles fixes. Car premierement à l'egard de la Lune, il n'y a aucun argu-

ment qui prouve qu'elle ſoit ignée, puis qu'elle ne luit point d'elle-meſme, & que toute la lumiere qui paroit dans ſon Diſque, & par le moyen de laquelle elle echauffe tant ſoit peu, luy vient du Soleil, ſoit directement, ſoit par reflection, ou de la Terre, ou de l'Atmoſphere, comme nous montrerons enſuite. A l'egard de Venus, ſes Phaſes ſemblables à celles de la Lune ſont une marque aſſurée qu'elle ne luit auſſi que par la lumiere qu'elle emprunte du Soleil; & à l'egard de Mercure, de Mars, de Jupiter, & de Saturne, il ſemble qu'il en doit eſtre comme de Venus, quoyque les Phaſes de Mercure ne ſe remarquent que difficilement acauſe du voiſinage du Soleil, & que celles de Mars, de Jupiter, & de Saturne, & principalement des deux derniers, ne ſe puiſſent point obſerver, parceque faiſant leur circuit alentour de Venus, & du Soleil, ils ne tournent pas vers nous la partie qui eſt tenebreuſe, ou qui n'eſt pas veuë du Soleil, comme nous expliquerons ailleurs.

Joint que la lumiere qu'on obſerve dans toutes ces Planetes n'eſt point brillante, active & vivante comme eſt celle

du Soleil, mais immobile, & comme morte, telle qu'eſt celle de la Lune; d'où l'on doit inferer que leur lumiere, auſſi bien que celle de la Lune, n'eſt qu'eſtrangere & empruntée, & que ce ne ſont point des feux ou des corps allumez & enflammez non plus que la Lune, quoyque la blancheur de Venus, la rougeur de Mars, & la couleur particuliere de chacune des autres, montrent aſſez d'ailleurs qu'elles ſont toutes de diverſe ſubſtance entre elles, puiſque la lumiere du Soleil qui tombe ſur chacune d'elles, n'eſt pas receuë, rompuë, modifiée, ni renvoyée à la Terre de meſme maniere.

J'ay excepté les Etoiles fixes; parce qu'il eſt probable que leur ſubſtance eſt ignée comme eſt celle du Soleil, qu'elles luiſent par leur propre lumiere auſſi bien que luy, & qu'elles n'empruntent pas de luy leur lumiere pour nous la renvoyer comme font les Planetes. Une marque de cecy eſt qu'elles brillent de meſme que le Soleil, ce qui nous montre que leur lumiere ſort comme une Source vive de leur propre ſubſtance. Et d'ailleurs elles ſont tellement eloignées du Soleil qu'il ne peut pas ſuffire pour les illuminer, puiſque le Soleil veu des

Etoiles fixes, ou reculé juſques aux Etoiles fixes, ne paroitroit pas plus grand que la plus petite des Etoiles; comme au contraire une des Etoiles, par exemple la Canicule, rapprochée juſques à l'endroit où eſt le Soleil, paroitroit auſſi grande, & auſſi eclatante que le Soleil meſme.

Au reſte, ce n'eſt pas ſans raiſon que nous avons dit qu'encore que le Soleil ſoit quelque ſubſtance ignée & enflammée, & qu'on n'en puiſſe douter, les Hommes ne peuvent neanmoins pas dire au vray quelle eſt cette ſubſtance ou matiere à laquelle une ſi belle & ſi precieuſe Eſpece de feu ou de flamme eſt attachée; ce qui ſe doit entendre des Etoiles, & ſe doit meſme dire à proportion des Planetes, quoyque ce ne ſoient pas des Corps enflammez. Car ſi en regardant d'une tres petite diſtance un Bucher enflammé, nous ne pouvons pas deviner de quelle ſorte de bois ce bucher eſt fait, ou quelle eſt la matiere ou l'aliment particulier de la flamme; comment pourrons-nous ſçavoir quelle ſorte de ſubſtance entretient depuis tant de Siecles ce Feu tres pur qui eſt tellement eloigné de nous? Auſſi eſt-ce pour cela que lors

que Democrite, & Epicure ont comparé le Soleil à une Pierre-ponce, ils n'ont pas pretendu que ce fuſt une veritable Pierre-ponce, & que ſa ſubſtance fuſt Terreſtre ; mais ils ont ſeulement voulu indiquer qu'il avoit des pores, des trous & des canaux ou ſoûpiraux par où le feu, la lumiere, ou la chaleur interieure eſtoit vomie, & lancée bien loin au dehors.

Quoy, direz-vous, n'eſt-ce pas une fureur inſupportable d'avoir de tels ſentimens du Soleil ? Mais conſiderez la choſe avec un peu plus d'attention, & vous ne la trouverez peuteſtre pas ſi frivole. Premierement il n'y a perſonne qui puiſſe jurer que la ſurface du Soleil ſoit parfaitement polie; puiſque dans un ſi grand eloignement les plus grandes inegalitez peuvent eſtre entierement applanies à l'egard de la veüe, comme il arrive meſme à la Terre dont l'ombre qui ſe peint dans la Lune quand elle s'eclipſe, paroit avec une circóference egale & unie, quoyque les Montagnes, & les Vallées la rendent tres inegale ; ce qui ſe pourroit dire de la Lune dont la face anterieure paroit par le moyen des Lunettes de longue-veuë tres inegale, &

le bord tout autour diverſement interrompu, encore qu'a la regarder ſans Lunettes elle paroiſſe tres polie, & unie.

D'ailleurs, il n'eſt pas probable que de tout le corps du Soleil il n'y ait que la ſeule ſurface qui ſoit lumineuſe & chaude, mais il eſt à croire que ſa ſubſtance interieure eſt de meſme nature; & cela eſtant il faut que cette ſubſtance, & principalement celle de la ſuperficie ait des pores par où ſe puiſſe faire la tranſpiration des parties interieures: Et certes ni la chaleur interieure de noſtre corps ne parviendroit pas juſques à nos veſtemens, ni la ſueur ne ſe ramaſſeroit pas ſur noſtre peau, ſi tout noſtre corps n'eſtoit percé d'une infinité de pores, & de petis canaux propres à tranſmettre la chaleur, & la ſueur. Or il faut ſe repreſenter la grandeur prodigieuſe & exceſſive du Soleil non ſeulement à l'egard de noſtre corps, mais à l'egard meſme de toute la maſſe de la Terre; afin que ſi l'on veut, on reconnoiſſe des pores non ſeulement de la grandeur de ceux qui ſont dans noſtre peau, mais bien plus grands meſme que ceux qui ſe voyent dans la Pierre-ponce.

Deplus, les Taches que les Lunettes

de longue-veuë nous font voir dans le Soleil, ne ſemblent-elles pas marquer quelque choſe de la ſorte? Certainement puis qu'il eſt conſtant ou qu'elles ſont dans le Soleil, ou que la diſtance qui eſt entre elles & le Soleil eſt inſenſible, & que d'ailleurs l'on obſerve ordinairement qu'elles naiſſent, & periſſent dans le Diſque du Soleil, enſorte qu'on ne peut pas dire que ce ſoit de nouvelles Planetes, comme quelques-uns ſe ſont imaginez; l'on ne ſçauroit, ce ſemble, rien dire qui ne donne quelque probabilité à l'Opinion de Democrite, & d'Epicure; car ſi l'on ſoûtient que ces Taches ſont comme des Nuës & de certaines Fumées epaiſſes que le Soleil pouſſe de ſes entrailles, il faut de neceſſité concevoir le corps du Soleil poreux, plein de trous, & de ſinuoſitez comme la Terre; & ſi l'on veut que ce ne ſoit autre choſe que de certains Antres, ou des Cavernes larges & profondes qui s'entrouvrent de temps en temps, & qui s'affaiſſent & ſe rempliſſent ſucceſſivement, il faut encore de neceſſité le concevoir comme une eſpece de Pierre-ponce.

CHAPITRE IV.

Si dans le Ciel, & dans les Aſtres il ſe fait des Generations, & des Corruptions.

IL ne s'agit pas icy de ſçavoir ſi les Cieux periront quelque jour; tous les Saints Peres en demeurent d'accord, & la Sainte Ecriture y eſt formelle, *Les Cieux vieilliront comme un Veſtement, ils s'uſeront, & periront.* La queſtion donc eſt de ſçavoir preciſement ſi la ſubſtance ou la matiere du Ciel, & des Aſtres eſt ſujette à la generation, & à la corruption, enſorte que le Monde ſubſiſtant il s'engendre, & periſſe des Aſtres entiers, ou ſi pluſieurs choſes s'engendrent, & periſſent dans les Aſtres comme dans la Terre.

Ariſtote qui veut que les Corps Celeſtes ſoient formez d'une certaine Quinteſſence tres ſimple, & abſolument differente de l'Elementaire, tient pour la Negative, & le reſte des Philoſophes qui les forment d'une matiere Elementaire ſemblable à la noſtre, tiennent pour l'Affirmative.

Ce qu'Ariſtote apporte pour prouver ſon Opinion eſt, que le corps du Ciel doit eſtre quelque choſe de ſimple: Mais en verité cette grande diverſité de parties qui ſe voit dans la face de la Lune; le bleu de toutes ſes pretenduës Spheres Celeſtes; l'opacité de quelques Aſtres; la lumiere & l'eclat brillant de quelques autres; la difference qui eſt entre le Soleil & la Lune, entre Venus & Mars, entre la Canicule & la Lyre, ou le cœur du Scorpion, luy devoient plutoſt faire conclure pour la Compoſition, & pour l'Heterogeneïté du Ciel, que pour ſa Simplicité.

Une ſeconde preuve d'Ariſtote eſt, que le mouvement du Ciel eſtant circulaire il n'a rien qui luy ſoit contraire; d'où l'on doit couclure, dit-il, qu'il n'en eſt pas du corps celeſte comme des Elemens, dont les mouvemens ſont contraires; joint que les qualitez contraires, comme la peſanteur & la legereté, la chaleur & la froideur, l'humidité & la ſechereſſe d'où ſuivent l'alteration, & la corruption, ne conviennent aucunement à un corps celeſte: Mais ſelon luy-meſme les mouvemens de bas en haut, & de haut en bas ſont contraires, & cependant

rien n'empeſche que ces mouvemens ne ſe trouvent dans le Ciel; car encore que le globe de la Lune ſelon toute ſa maſſe ſoit porté alentour de la Terre, il ſe peut neanmoins faire que ſes parties ſoient diverſement tranſpoſées, & que les unes s'eloignent de ſon centre, & que les autres s'en approchent; puiſque le mouvement par lequel un Navire, & tout ce qui eſt dedans eſt porté vers un certain endroit, n'empeſche pas que les Mariniers, outre cent mouvemens differens qu'ils font, ne montent aux voiles, & n'en deſcendent: Et ceux qui veulent que la Terre tourne alentour de ſon propre centre, & alentour du Soleil, conçoivent tres bien que le mouvement du Tout n'empeſche point le mouvement particulier des parties.

Or il eſt ridicule de s'imaginer que ſi une partie de la Lune eſtoit tirée & detachée de ſon Tout, elle deuſt incontinent deſcendre vers la Terre; car tout de meſme qu'une pierre qui eſt ſeparée de la Terre ne s'en eloigne pas beaucoup, mais y retourne incontinent, ſoit que cela ſe faſſe par la vertu magnetique & attractrice de la Terre, ſoit que la pierre affecte d'eſtre jointe à la Terre

comme à ſon principe, ou à ſon Tout; ainſi cette partie qui auroit eſté detachée de la Lune tendroit apparemment à la Lune, & ne deſireroit pas plus de ſe joindre à la Terre que la pierre deſire de ſe joindre à la Lune.

Et certes, qui ne concevra pas cecy, ne concevra pas qu'il y ait des Antipodes; car il faut s'imaginer pour cela que la nature de chaque Tout eſt telle, qu'encore que toute ſa maſſe ſoit portée vers quelque endroit, ſes parties neanmoins le regardent particulierement, & ont au dedans de luy un centre qui eſt comme une eſpece de neud & de lieu pour leur propre conſervation, & pour la conſervation du Tout.

Deplus, par quelles raiſons Ariſtote pourra-t'il prouver qu'il n'y a point de peſanteur, ni de legereté dans le Ciel? S'il dit que c'eſt parceque ces qualitez ſont propres & particulieres aux Elemens, ce ſera une pure petition de Principe. Sera-ce donc parceque la Lune ne deſcend point à la Terre, ni ne s'eleve point vers les Fixes? Mais la peſanteur & la legereté ne ſont point des proprietez particulieres aux Touts, & elles ne regardent que les parties entant qu'elles

ſont ſeparées de leurs Touts; car la Terre ſelon toute ſa maſſe n'eſt point peſante, puis qu'elle eſt ſoûtenuë d'elle-meſme, & ſans violence dans l'immenſité de l'Eſpace, & il n'y a que ſes parties qu'on puiſſe dire eſtre peſantes, en ce qu'eſtant detachées de leur Tout, elles y retournent incontinent: C'eſt pourquoy la Lune peut auſſi de ſoy n'eſtre ni peſante, ni legere, & ſes parties cependant avoir une telle connection avec elle qu'elles y retournent quand elles en ont eſté ſeparées. D'où l'on doit comprendre que la Terre, ou le milieu de la Terre peut bien eſtre pris pour le centre des choſes peſantes terreſtres, mais non pas pour le centre des choſes peſantes Lunaires, Solaires, &c.

Je ſçais bien qu'Ariſtote revenant à ſes principes, dit que la generation, & la corruption ſont dans les Contraires, & que n'y ayant point de contraires dans le Ciel, il n'y a par conſequent point de generation, ni de corruption. Mais il n'a pas prouvé juſques à preſent que dans le Ciel il n'y ait point de contraires, tels qu'il pretend eſtre la chaleur & la froideur, l'humidité & la ſechereſſe; & il n'a point montré quel in-

convenient il y ait que quelque choſe s'engendre & ſe corrompe dansle Ciel; & il eſt meſme obligé de nier que le Soleil ſoit chaud,ce qui repugne manifeſtement au Sens,& à l'Experience.

Ioint qu'il ne ſçauroit dire pourquoy la chaleur du Soleil qui echauffe tellement la Terre lors qu'elle la frappe, ne doit pas auſſi echauffer la Lune lors qu'elle la frappe de meſme; puiſque la Lune eſt un corps opaque, compacte, & inegal comme la Terre, & qu'elle peut par conſequent recevoir les rayons du Soleil, les reflechir, & les ramaſſer tout de meſme que fait la Terre.

D'ailleurs, s'il eſt vray-ſemblable, comme il n'y a rien qui doive empeſcher de le croire, que ces Taches Lunaires ne ſoient autre choſe que quelque eſpece d'Element fluide qui s'inſinuë entre les Continens de la Lune, & quelque choſe d'analogue à nos Montagnes,& à nos Vallons, à nos Foreſts,& à nos Campagnes, à nos Mers, à nos Lacs, & à nos Iſles, comme on n'en peut preſque douter, puiſque les Lunettes nous y font appercevoir certaines noirceurs ou obſcuritez inegales, qui reſſemblent aux ombres que font nos Montagnes dans les

les Vallées, lesquelles ombres s'accourciſſent, & ſe diſſipent enfin tout à fait quand le Soleil regarde ces lieux-là moins obliquement; s'il eſt vray-ſemblable, diſ-je, que ces Taches Lunaires ne ſoient autre choſe que des parties de la Lune qui pour eſtre de differente nature, inegales & differemment polies, nous reflechiſſent diverſement les rayons, & nous paroiſſent diverſement illuminées & colorées comme feroient les diverſes parties de la Terre ſi elle eſtoit veuë de la Lune; n'y aura t'il pas ſujet de s'imaginer que dans ces eſpeces de Mers, de Lacs, & d'Iſles, de raſes Campagnes, de Montagnes & de Vallons Lunaires il y ait de la chaleur & de la froideur, de l'humidité & de la ſechereſſe, & par conſequent des generations & des corruptions particulieres tout de meſme comme dans noſtre Terre? Je dis particulieres, parceque de meſme que noſtre Terre ne laiſſe pas de ſubſiſter ſelon ſon Tout, & demeurer en ſon entier ſelon toute ſa maſſe quoyque ſes parties ſoient diverſement tranſpoſées; ainſi, quoy qu'il ſe fiſt des generations & des corruptions dans la Lune, ce qui ne ſe peut faire ſans que quelques-unes de ſes parties

ſoient diverſement tranſpoſées, le corps total de la Lune ne laiſſeroit pas de ſubſiſter, & de demeurer en ſon entier.

Ie ſçais bien encore qu'Ariſtote, pour confirmer ſon Opinion, dit que dans les Siecles precedens au ſien l'on n'a jamais obſervé aucun changement dans tout le Ciel, ni dans aucune de ſes parties: Mais en premier lieu cet Argument eſt negatif, & il eſt conſtant qu'il y a pluſieurs choſes qui ſont, & qui cependant ne s'obſervent, ni ne peuvent pas meſme eſtre obſervées par le Sens. Et pour ne nous éloigner pas de ce que nous venons de toucher; ſi quelqu'un eſtoit dans la Lune, & qu'il jettaſt les yeux ſur la Terre, il eſt certain qu'il ne pourroit jamais voir, ni decouvrir par aucun de ſes Sens les Animaux, ou les autres choſes qui y naiſſent & qui y periſſent; & cependant parce qu'il n'appercevroit aucun changement, Ariſtote auroit droit d'inferer veritablement & legitimement que rien ne change, & que rien ne naiſt, ni ne ſe corrompt dans la Terre!

Ne ſçait-on pas meſme qu'il arrive ſouvent des choſes dans le Ciel qui ſe pourroient obſerver par les Sens, & qui ne

s'observent neanmoins pas, parce qu'il y a tres peu de gens qui s'appliquent avec soin & plaisir à ces sortes de choses ; & que la plus part des Hommes, comme des Ames courbées vers le Terre, n'elevent jamais les yeux au Ciel si quelque Comete, ou quelque Eclipse ne les reveille, & ne les frappe fortement?

Combien d'ailleurs y a-t'il de choses qui s'observent par les Sens,& qui ne se mettent pas par ecrit, ou ne passent pas de main en main, ou ne viennent pas à la connoissance d'un chacun, ou ne demeurent pas longtemps dans la memoire des Hommes ?

Mais je veux qu'avant Aristote l'on n'ait point veu de corps s'engendrer, ou se corrompre dans le Ciel;si l'on en a neanmoins depuis observé plusieurs,ne doit-on pas chanter la Palinodie ? Et si Aristote estoit vivant ne changeroit-il pas luy-mesme de sentiment?Or l'on ne sçauroit plus douter que depuis le temps d'Aristote il ne se soit fait plusieurs de ces sortes d'Observations qui sont absolument contraires à son Opinion. Car quant à la Sphere des Etoiles fixes,Hipparque environ deux cent ans apres luy y decouvrit une Etoile nouvellement née,

ce qui luy donna occaſion de douter ſi les Etoiles fixes ne ſeroient point auſſi ſujettes à la generation, & à la corruption. Un Siecle apres la Naiſſance de N. S. JESUS-CHRIST on en decouvrit trois ou quatre autres. Sur la fin du dernier Siecle l'on en decouvrit une dans la Conſtellation de Caſſiopée que Tycho-Brahé obſerva eſtre au deſſus de Saturne. Dans la premiere année du Siecle où nous ſommes on en decouvrit une autre plus petite dans la Conſtellation du Cygne, laquelle dura pluſieurs années, & fut ſoigneuſement obſervée par Kepler. La troiſieme année du meſme Siecle on en vit une autre dans le pied du Serpentaire laquelle dura ſix mois : Et en la trente-huitieme, une autre dans la Conſtellation de la Balene, dont Phocylides fit la deſcription; ce qui peut donner ſujet de croire que cette ſeptieme Etoile des Pleïades qu'on dit avoir paru devant la guerre de Troye, & qui diſparut enſuite, n'eſt pas tout à fait fabuleuſe.

Toutes ces Obſervations font donc voir la foibleſſe des raiſons d'Ariſtote, & nous obligent en meſme temps à reconnoitre que dans le Ciel il ſe trouve de la matiere qui eſt propre à la generation,

& capable de corruption, de meſme que dans noſtre Globe Terreſtre où nous voyons tous les jours diverſes choſes s'engendrer, & ſe corrompre.

Il eſt vray que la maniere dont s'engendrent & periſſent les Etoiles nous eſt fort obſcure & cachée ; mais certes il en eſt preſque de meſme de la generation des Animaux, des Plantes, & de toutes les autres choſes ordinaires qui naiſſent devant nos yeux.

De là vient qu'il y en a qui pretendent que chacune de ces Etoiles s'engendre par l'aſſemblage de pluſieurs autres moindres Etoiles, & que ces moindres Etoiles s'ecartant enſuite les unes des autres nous deviennent inviſibles, ou font que la maſſe diſparoit, & s'evanoüit à nos yeux.

Il y en a d'autres qui veulent que ce ne ſoit pas un aſſemblage de pluſieurs Etoiles, mais que ce ſoit quelque grande Etoile particuliere qui de l'immenſe profondeur de l'Eſpace vienne droit à nous, & ſoit viſible, & qui en retournant ſur ſes pas, ſemble decroitre & s'evanoüir enfin par l'eloignement.

D'autres, que dans ces Eſpaces Celeſtes il ſe trouve beaucoup de matiere

repanduë qui en certains lieux peut eſtre raſſemblée, reſſerrée, epaiſſie, formée en Globe, s'enflammer, & devenir Etoile, ſe diſſiper enſuite comme elle s'eſt engendrée, & puis s'evanoüir.

Enfin il y en a qui ſoûtiennent que les Etoiles fixes ſont comme autant de Soleils; & que de meſme que le Soleil, outre ces Taches qui obſcurciſſent une partie de ſa ſubſtance, vomit & pouſſe quelquefois de ſes entrailles une ſi grande quantité de fumée qu'elle le rend preſque inviſible, ainſi quelques Etoiles ont pû autrefois en avoir vomy en ſi grande abondance qu'elles en ayent eſté couvertes, & ſoient devenuës inviſibles, pour reparoitre lorſque les fumées ſe diſſipent, ou s'abattent, & puis diſparoitre lors qu'un ſemblable vomiſſement recommence.

Or de quelque maniere que la choſe ſe faſſe, il eſt conſtant qu'elle ſe fait; deſorte qu'il ſemble qu'on ne ſçauroit preſentement ſans opiniatreté n'abbandonner pas cette pretenduë Quinteſſe d'Ariſtote; & qu'on ne ſçauroit ne reconnoitre pas dans les corps Celeſtes de la matiere ſujette à la generation, & à la corruption, comme dans les Terreſtres.

Les Cometes ou ces Etoiles chevelües qui ſe font voir de temps en temps, nous pourroient icy fournir des argumens invincibles de cette verité ; mais comme nous traiterons enſuite particulierement de ces ſortes d'Etoiles, contentons-nous de montrer que dans le Ciel il ſe fait non ſeulement des generations & des corruptions d'Aſtres entiers, mais que dans les Aſtres meſmes pluſieurs choſes s'engendrent, & ſe corrompent, comme il arrive icy bas dans noſtre Globe terreſtre.

C'eſt principalement ce que ces Taches que nous voyons par le moyen des Lunettes de longue-veüe naiſtre, & perir dans le Soleil, nous demontrent, & nous doivent contraindre d'avoüer; car elles nous font voir clairement qu'il en eſt à proportion des parties interieures du globe du Soleil, comme il en eſt de celles du globe de la Terre, & qu'il s'en exhale de certaines fumées ou vapeurs craſſes & groſſieres, dont il ſe fait des amas d'une grandeur prodigieuſe, & que ces amas ſe diſſipent enſuite, & s'evanoüiſſent de la meſme maniere que les Nues s'evanouiſſent icy bas dans noſtre Air voiſin de la Terre.

Il eſt vray que le Soleil paroit quelquefois pur & net, mais on le voit auſſi fort ſouvent infecté & noircy de ces eſpeces de Taches. Elles paroiſſent ça & là diverſement repandues ſur ſon Diſque; les unes ſont petites, & les autres plus grandes; quelquefois on n'en voit qu'une ſeule & unique, & quelquefois il en paroit trente ou quarante, & davantage tout à la fois. Il y en a meſme qui ſont quelquefois ſi grandes qu'on les voit ſans Lunettes, comme eſtoient celles qui parurent du temps de Charlemagne, & celles qui depuis peu avant l'invention des Lunettes donnerent ſujet à Kepler de ſoupçonner que ce fuſt Mercure. Elles tournent toutes d'un meſme mouvement, come ſi elles eſtoient attachée au globe du Soleil, & que ce Globe tournaſt alentour de ſon propre eſſieu, de meſme que ſelon les Copernicians on verroit le Globe de la Terre tourner alentour du ſien, & emporter avec ſoy nos Nuages, & tout ce qui ſe rencontre dans l'Air, ſi elle eſtoit veue d'un lieu elevé au deſſus de l'Atmoſphere. On en voit veritablement quelques-unes qui eſtant nées dans un des bords, ou dans le milieu, ou dans quel-

que autre endroit du Soleil, parviennent au bord oppoſé, mais il y en a auſſi quelques-unes, & de celles-là meſme qui ſont fort grandes, qui s'evanoüiſſent dans ce paſſage. Nous pourrons traitter cette matiere plus au long dans la ſuite, cependant on doit concevoir de ce que nous venons de dire, qu'il n'y a aucune apparence que ces Taches ſoient autant de Planetes qui tournent alentour du Soleil comme Mercure, & Venus, mais qu'elles ont plûtoſt du rapport avec les Nuës qui s'engendrent & qui ſe corrompent.

Je paſſe ſous ſilence qu'outre ces Taches on remarque encore dans le Diſque du Soleil diverſes petites lumieres, ou petites clartez, & de certaines petites Ombres plus tenues, & comme de petis Nuages qui marquent auſſi que ſa ſubſtance ne doit pas eſtre Homogene, mais bien plûtoſt Heterogene, ou de diverſe nature: Je remarque ſeulement que comme celuy qui de la Lune regarderoit la ſurface de la Terre, & verroit des Nuës naiſtre, & perir diverſement, pourroit avec raiſon ſoupçonner qu'outre ces gros amas de Nuës, il naiſtroit, & periroit dans la Terre pluſieurs choſes qui

luy ſeroient inviſibles acauſe de leur petiteſſe;ainſi nous avons un juſte ſujet de ſoupçonner qu'outre ces Taches ou grands amas qui ſe voyent dans la ſurface du Soleil, il s'engendre, & perit dans le Soleil une infinité d'autres moindres choſes que ce prodigieux éloignement nous rend inviſibles.

Ce que j'ay touché en paſſant de ces gros amas de fumées que les entrailles bruſlantes du Soleil pouſſent quelquefois à la ſuperficie comme pourroit faire un Mont Veſuve, ou un Ethna, & qui ſont quelquefois tellement grands & epais qu'ils le couvrent preſque entierement, & obſcurciſſent ſa lumiere, & marquent par conſequent que la ſubſtance du Soleil eſt ſujette à de grands & inſignes changemens:Ce que j'ay,dis-je, touché de ces gros & epais amas de fumées qui ſont ces Taches dont nous venons de dire un mot, n'eſt pas ſimplement fondé ſur le raiſonnement, ou ſur ce que nous en appercevons par le moyen des Lunettes de longue-veüe, il eſt meſme appuyé ſur des Hiſtoires qu'on ne ſçauroit preſque revoquer en doute. *Il s'eſt fait quelquefois*, dit Pline. *de prodigieuſes & tres longues Eclipſes*

du Soleil, comme celle qui arriva à la mort du Dictateur Ceſar, & au temps de la Guerre d'Antoine; car le Soleil, ajoûte-t'il, *demeura paſle, & jaunaſtre une année entiere:* Et c'eſt ce que Virgile avoit en veüe dans ces beaux Vers, lors qu'en parlant de l'Aſſaſſinat commis dans la perſonne de Ceſar, il dit que le Soleil en eut horreur, qu'il ſe couvrit le viſage d'une noire obſcurité, & qu'on apprehenda qu'un crime ſi execrable ne cauſaſt une nuit eternelle.

Ille etiam (Sol ſcilicet) *extincto miſeratus Ceſare Romam*
Cùm caput obſcurâ nitidum ferrugine texit,
Impiáque æternum timuerunt ſæcula noctem.

Xiphilin rapporte qu'il ſe fit une pareille obſcurité dans le Soleil durant le Regne d'Auguſte; & Cedrenus qu'environ la ſeptieme année du grand Juſtinien le Soleil parut un an entier comme la Lune ſans rayons, ne donnant que tres peu de lumiere, & comme s'il euſt eſté dans une continuelle Eclipſe. Le meſme Cedrenus rapporte que la ſeptieme année de Conſtantin Irenez le Soleil demeura tellement obſcurcy dix-ſept jours durant, qu'il n'envoyoit aucuns rayons; & Gemma Frizon, qu'il

en arriva à peu pres autant l'an quarante & ſeptieme du Siecle paſſé.

Or ce que nous diſons du Soleil ſe doit apparemment conjecturer de chacune des Etoiles fixes, quoyque leur eloignement, & la petiteſſe de leur diſque ne nous permettent pas d'obſerver ce qui eſt, & ſe fait dans ces grands Corps. Il ſemble auſſi qu'on peut à proportion dire la meſme choſe des Planetes, ſi, comme il eſt aſſez probable, elles contiennent de meſme que la Terre quelque chaleur interieure, & quelque humeur analogue à noſtre Eau.

Il eſt vray qu'on n'a pas encore pû decouvrir dans la Lune aucuns changemens particuliers, ſi ce n'eſt peuteſtre ce que l'Illuſtre Meſtlin en rapporte. Voicy ſes paroles. *Durant une Eclipſe de Lune qui arriva ſur le ſoir le Dimanche des Rameaux de l'an mil ſix cent cinq, l'on vit dans le corps de la Lune, du coſté du Septentrion, une certaine Tache noiraſtre plus obſcure que le reſte du corps, laquelle tenoit de la couleur d'un fer rouge : On euſt pris cela*, dit-il, *pour de grandes & vaſtes nues chargées de pluyes orageuſes, telles que ſont celles que l'on voit aſſez ſouvent du ſommet des hautes Montagnes,*

dans les vallons. Et ne penſez pas, a dit enſuite Kepler ſon Diſciple, *que ce fuſt une des anciennes Taches; elle eſtoit differente des autres quant à la ſituation, & quant à la grandeur; car elle occupoit environ la quatrieme, ou la cinquieme partie du Diſque Lunaire, & de plus elle eſtoit tellement noire, qu'elle ne laiſſoit pas de luire quoyque la Lune fuſt obſcurcie & tenebreuſe.*

CHAPITRE V.

Si les Cieux, & les Aſtres ſont Animez.

C'Eſt une choſe aſſez remarquable, que de tous les Philoſophes anciens il n'y ait preſque qu'Epicure qui nie que les Aſtres ſoient animez. Ce Philoſophe qui d'ailleurs n'a pas coûtume de determiner, ni d'improuver abſolument rien de ce qui ſe dit à l'egard des choſes Celeſtes, ne pouvoit neanmoins ſouffrir qu'on dît que les Aſtres fuſſent des Animaux, & moins encore des Dieux; d'où vient que Plutarque le blame de ce que tous les hommes faiſant des Sacrifices au Soleil, & à la Lune & leur adreſſant des prieres, il ait cepen-

dant osé nier que ce fussent des Dieux.

Pour ce qui est de Platon, il dit *non seulement que les Astres sont des Animaux, mais qu'ils sont mesme doüez d'un tres bon Entendement.* Et pour ce qui est d'Aristote, quoyque quelques-uns de ses Sectateurs ne vueillent pas qu'il ait fait le Ciel animé, pretendant que par le mot d'Ame il a entendu une Substance separée, l'on ne sçauroit neanmoins douter que ce n'ait esté son sentiment, tant il s'en est expliqué clairement en plusieurs endroits, & principalement dans les Livres des Cieux.

Je passe sous silence que cette Opinion plaisoit fort à Philon, lorsqu'il disoit, *que les Astres estoient non seulement des Animaux, mais des Intelligences tres pures.* Il en est le mesme à l'egard d'Origene, & ce pourroit bien estre de là qu'on a pris occasion de luy imputer d'avoir cru que Nostre Seigneur fust aussi mort pour les pechez des Astres.

Je passe encore sous silence que S. Augustin semble avoir douté si les Astres n'estoient point animez, & que tous les autres Peres ont generalement rejetté cette Opinion.

Je remarque seulement que quelques

Anciens ſuppoſant les Aſtres animez, ont baſty, pour ainſi dire, deux choſes ſur ce ſentiment. La premiere *que les Aſtres eſtoient des Dieux* : La ſeconde *que les Aſtres ſe nourriſſoient des vapeurs elevées de la Terre.* Nous dirons enſuite un mot de ces deux Erreurs, & cependant nous verrons ce qui ſe peut dire de plus probable ſur la Queſtion.

Il ſemble veritablement qu'il y ait beaucoup de convenance à s'imaginer qu'il en eſt du Ciel comme de quelque grand & majeſtueux Animal dont le Soleil ſoit comme le cœur, enſorte que de meſme que l'Animal eſt vivifié par la chaleur que le cœur tranſmet à toutes ſes parties, ainſi la region des Aſtres, & principalement celle des Planetes qui eſt comme formée de divers membres, ſoit vivifiée & entretenuë par la chaleur qui decoule du Soleil. Il ſemble meſme qu'il y ait lieu de s'imaginer cette multitude d'Aſtres repandus & diſpoſez dans cette vaſte etenduë du Ciel comme une eſpece d'Armée, dont le Soleil ſoit comme l'Empereur qui la tienne toûjours en bon ordre, qui la conduiſe, & qui l'entretienne par ſa lumiere, & par ſon mouvement ; ou comme une eſpece de

Danſe bien reglée dont il ſoit le Moderateur ; ou, ſi vous voulez, comme une eſpece de Republique dont il ſoit le Prince & le Directeur. Cependant il ne ſemble pas qu'à proprement parler on puiſſe dire que le Ciel ſoit animé ; d'autant que s'il paroit avoir quelque rapport, analogie, ou reſſemblance avec les choſes animées, l'on ne peut inferer autre choſe de cette analogie, ſinon que dans ces corps Celeſtes il y a une force, & une vertu par laquelle ils peuvent eſtre excitez, ou ebranlez, & mis en mouvement, enſorte que ſi on leur accorde pour cela des parties diſſimilaires qui ſoient comme des Organes propres & convenables, ces parties ne ſoient neanmoins priſes que figurement, & improprement.

Il eſt vray qu'Ariſtote trouve mauvais, & ſemble meſme ſe faſcher qu'on en uſe de la ſorte, & que toute cette Analogie ne porte d'ordinaire les hommes à conſiderer le Ciel, & les Aſtres que comme ayant de l'ordre, & non pas comme ayant une Ame : Mais ſi on luy demande ce que proprement il appelle Ame, que croyez-vous qu'il repondra qui puiſſe eſtre approprié au Ciel,

& aux Astres ? *l'Ame*, dira-t'il, *est l'acte premier du corps Physique organique qui a la vie en puissance*; & cependant il veut que le Ciel, & chaque Astre comme partie du Ciel, soient un corps simple, & homogene, ce qui ne convient nullement à un corps organique, qui doit estre heterogene. Il dira de plus, *que l'Ame est ce par quoy nous vivons premierement, nous sentons, nous entendons, & sommes mûs de lieu en lieu* : Mais comment prouvera-t'il que le Ciel, & les choses Celestes dans lesquelles il ne reconnoit ni nutrition, ni augmentation, ni generation, soient vivantes ; puisque c'est par ces proprietez qu'il distingue les choses vivantes des non vivantes ? Comment prouvera-t'il qu'elles sentent ; puisqu'elles sont privées des organes des Sens, & que chez luy le Sens se trouve seulement dans les choses qui se nourrissent, acause de la dissipation des esprits, & de la dissolution des organes ? Comment prouvera-t'il qu'elles entendent ; puisqu'il veut que l'intelligence se fasse par l'application aux phantosmes, & que cependant les phantosmes ne peuvent point estre dans une chose privée du Sens, & de la Phan-

taiſie ? La verité eſt que les choſes Celeſtes ſe meuvent, mais il fait pluſieurs choſes inanimées qui ſe meuvent, & ſelon luy le mouvement Celeſte ne peut point eſtre un mouvement Animal; puiſque le mouvement Animal ſuit l'Appetit, & l'Appetit la Phantaiſie qu'il ne peut pas admettre dans le Ciel. Quelle ſera donc cette ſorte d'Ame qu'il ſe faſche qu'on denie aux Aſtres ?

Quelqu'un ſe preſentera peut-eſtre, & dira que c'eſt une Ame à ſa maniere: Mais qu'il prenne garde que ce ne ſoit le meſme que ſi on diſoit que c'eſt une Ame qui n'eſt pas une Ame, entant que cela ne repond point à la Notion que nous avons de l'Ame, & par conſequent que lorſque nous aurons dit que le Ciel, & les Aſtres ſont des Animaux à leur maniere, ce ne ſoit le meſme que de dire que ce ſont des Animaux qui ne ſont point des Animaux, en ce qu'ils ne ſont pas tels que ce qui eſt proprement dit Animal, & eſt ordinairement conceu par ce mot Animal. Ainſi certes, il ſera permis de dire que le Vent qui ſouffle de luy-meſme; qu'une Horloge qui ſonne; qu'une Statuë de Dedale qui marche; qu'une Pierre qui tombe d'el-

le-meſme; qu'une Fontaine, ou un Fleuve qui coule continuellement ; que la Mer qui eſt dans un continuel flux & reflux ; que la Fievre qui retourne à ſes heures reglées ; & enfin que ne dira-t'on point ? N'eſt-il pas vray que lorſque nous diſons un Animal à ſa maniere, nous le devons dire ainſi acauſe de quelque marque particuliere d'Animal que nous ayons obſervée ?

Le mouvement *par ſoy*, pourra-t'on dire, eſt la veritable & authentique marque de l'Animation ? Mais je veux que nous prenions ce mouvement *par ſoy* pour cette marque, comment la ſoûtiendrons-nous, puiſque le mouvement par ſoy qui eſt ſans Appetit, & ſans Phantaiſie n'eſt pas un mouvement d'Animal, comme on nous a tout preſentement objecté ? Et d'ailleurs, s'il n'y a aucun Animal qui à la maniere des corps Celeſtes ſe meuve perpetuellement, & ſans ſe laſſer, ne ſemble-t'il pas que de ce que les Aſtres ne ſouffrent aucune diſſipation, qu'ils ne ſont point ſujets à la laſſitude, & qu'ils marchent toujours d'une meſme, & perpetuelle teneur ; ne ſemble-t'il pas, dis-je, qu'il eſt convenable d'inferer de là que les Aſtres ne ſont point des Animaux.

Il ne ſemble veritablement pas qu'on doive nier que chaque Aſtre n'ait en ſoy le Principe interieur de ſon mouvement; neanmoins, encore que ce Principe ait cela de commun avec l'Ame qu'il meut ſon Corps, ou le Corps dans lequel il eſt; toutefois ce Principe n'eſtant pas Vegetatif, ni Senſitif, ni Intellectuel à noſtre maniere, il ne doit pas proprement eſtre appellé Ame.

Que ſi toutefois on le veut appeller Ame à raiſon de ce qu'il a de commun avec l'Ame, comme ce ſera d'ailleurs une queſtion de nom, je ne m'y oppoſeray point, & il ſuffit qu'on accorde que ce n'eſt pas une Ame telle que ce que nous entendons d'ordinaire par ce mot d'Ame; je ne m'y oppoſeray point, dis-je, d'autant plus que l'Ame eſtant une forme, & que la forme pouvant reſulter, ou s'engendrer de Principes diſpoſez, & meſlez d'une certaine maniere; rien n'empeſche qu'encore que les Principes ne ſe ſoient pas diſpoſez de la maniere qu'il eſt neceſſaire pour l'Ame Vegetative, & pour la Senſitive, ils n'ayent toutefois pû ſe meſler, & ſe diſpoſer de la maniere qui eſt requiſe pour engendrer une autre ſorte de forme, qui ſera

appellée Ame improprement, ou Ame à ſa maniere.

J'ajoûte que ce Principe ayant eſté dit Ame acauſe qu'il eſt Principe interieur, ou Principe *par ſoy* du mouvement, il ne ſera neanmoins point une Ame telle que celle que doit poſer Ariſtote; c'eſt à dire que ce ne ſera point une forme d'un Corps ſimple, & inorganique; car quelle que ſoit cette force & vertu interieure qui fait tourner le Soleil, il eſt neceſſaire pour cela qu'elle ait comme des Eſprits, des Nerfs, des Muſcles, des Fibres, & des Parties ſolides propres à recevoir & à retenir l'impreſſion neceſſaire pour le mouvement:

Je dis de plus, que ſi les Corps Celeſtes ſont plûtoſt portez d'un coſté que d'un autre, cela ne vient pas de ce qu'à la maniere de quelques grands & prodigieux Geans, ils ayent la teſte dans un des Poles, les pieds dans l'autre, & les mains à l'Orient, & à l'Occident, comme Ariſtote par une ſuppoſition plûtoſt ingenieuſe & induſtrieuſe que veritable, ſe l'eſt repreſenté; mais cela ſe fait par une impetuoſité ou impulſion interieure, & naturelle ſuivant la diſpoſition des Organes interieurs, qui determinent la

vers mesme plûtôt de ce costé-là que de celui-là ou plûtôt ils tiennent cela de leur premier Auteur, en ce qu'estant de leur mouvemens à estre mûs vers quelque endroit que ce soit, il a determiné leur mouvemens vers cet endroit là plûtôt que vers un autre.

Veuille enfin, qu'encore qu'on accorde que les Globes des Astres soient animez, il ne s'ensuit pas que le Ciel, ou ces Espaces Celestes qui les separent les uns des autres doivent avoir une Ame; car il n'estoit pas plus necessaire qu'il fust necessaire que l'Air dans lequel volent les Oyseaux, ou l'Eau dans laquelle nagent les Poissons, ayent une Ame.

A l'egard des deux choses que nous avons dit avoir este comme bastie sur l'Opinion qui rapporte que les Astres soient animez, il n'est pas necessaire de nous y arrester beaucoup; veu qu'elles sont tellement absurdes qu'elles se detruisent d'elles-mesmes. Car pour dire un mot de la premiere, je demande si de ce qu'une chose est animée il s'ensuit incontinent qu'elle soit Dieu? Si les Vers, & les Moucherons sont des Dieux, parce qu'ils sont animez, & qu'ils vivent? Et si ce n'est pas estre denué de Sens que

d'adorer un Crocodile, comme fait l'Egypte, & de defendre ces sortes de Fables, comme font les Stoïciens ? D'ailleurs, si la notion de la Nature Divine renferme l'Unité, comment cette Unité pourra-t'elle compatir avec ce nombre innombrable d'Astres? Et qu'on ne dise point que la chose se peut aisement reduire au seul Soleil ; car encore que le Soleil conduise & gouverne les Planetes, neanmoins il ne conduit, ni ne gouverne pas les Etoiles fixes, qui estant comme autant de Soleils, luy pourront disputer la Divinité. Que si on dit que le Soleil preste la lumiere, & imprime le mouvement aux Planetes, qu'il illumine aussi la Terre, & qu'il la fomente, & l'entretient par sa chaleur, qu'il preside à la generation de toutes choses, & qu'enfin il anime, pour ainsi dire, & vivifie toutes choses ; il ne s'ensuit pas pour cela qu'on le doive tenir pour un Dieu, puisque cette attache necessaire qu'il a à un certain cours est plûtost une marque que ce n'est pas par connoissance, ni par choix qu'il agit, mais seulement par une certaine impetuosité naturelle, & qu'ainsi il depend de quelque Cause Superieure qui l'a destiné à tels

& à tels mouvemens, & à produire tels & tels effets.

Quant à la seconde, il est vray que si les Astres estoient des Animaux semblables à ceux que nous voyons icy bas dans nostre Terre, l'on pourroit inferer qu'ils auroient besoin de quelque aliment qui les nourrist, & qui reparast la vigueur, & les forces qui se seroient perduës par la dissipation continuelle des esprits : Mais si l'on suppose que ce soient des Animaux à leur maniere, & d'une maniere toute differente de celle des nostres, l'on ne dira pas qu'ils ayent besoin d'aliment comme les Terrestres; & quand mesme l'on supposeroit qu'ils eussent besoin de quelque aliment, il n'y auroit rien de plus absurde que de penser que cet aliment fust attiré de la Terre, & que la Terre y pût suffire; puisqu'il est constant que nostre Globe Terrestre est tellement eloigné des Astres, & principalement des Fixes, qu'estant comparé à la grandeur, & à l'etenduë de cette Region Celeste, il est plus petit que le moindre petit poinct visible. Pour ne dire pas que ce qui s'exhale de la Terre est proprement ce que nous appellons l'Atmosphere; & que cette Atmosphere

ne

s'eleve de la ſurface de la Terre que juſques à peu de mille, comme nous expliquerons ailleurs.

CHAPITRE VI.

Si le Ciel, & les Aſtres ſont habitables.

PLutarque remarque fort judicieuſement que pluſieurs choſes ſe diſent les unes en riant, & les autres ſerieuſement ſur ce ſujet, & que ceux qui y ajoûtent trop de foy ſont autant blaſmables que ceux qui n'y croyent point du tout. C'eſt pourquoy pour demeurer dans les termes de quelque vray-ſemblance, nous eſtimons qu'encore qu'on puiſſe probablement croire qu'il s'engendre, & ſe corrompe diverſes choſes dans les Aſtres, l'on ne peut neanmoins pas croire avec la meſme probabilité que ces choſes ſoient ſemblables à celles qui s'engendrent, & ſe corrompent icy dans la Terre; enſorte que ce ſoient les meſmes Animaux, & qu'entre ces Animaux il y ait des Hommes, & qu'ainſi il ſoit vray de dire que les Aſtres ſoient habitez par des Animaux,

& ſpecialement par des Hommes.

Car ſi à l'egard de ce Globe Terreſtre que nous habitons, il eſt vray de dire que toute Terre ne produit pas toutes choſes, *Non omnis fert omnia Tellus*; & ſi nous voyons effectivement que les choſes qui naiſſent dans l'Europe, dans l'Afrique, & dans l'Amerique ſont entierement differentes les unes des autres, il eſt croyable que celles qui naiſtroient dans la Lune, ſeroient encore davantage differentes de celles qui naiſſent icy; puiſque la Lune eſt ſi fort eloignée de la Terre, & d'une temperature ſi differente.

En effet, excepté l'Homme qui par ſon Eſprit, & par ſon induſtrie a trouvé moyen de ſe repandre, & de ſe multiplier par toute la Terre, quelle diverſité ne remarque-t'on point dans tout le reſte, dans les Animaux à quatre pieds, dans les Oyſeaux, dans les Poiſſons, dans les Inſectes, dans les Herbes, dans les Fruits, & dans les Arbres ſi l'on regarde ce qui naiſt chez nous, chez les Mexiquains, dans les Zones froides, dans les temperées, & ſous la Ligne dans la Zone Torride? Il eſt donc fort vray-ſemblable qu'entre les choſes qui naiſſent

dans la Lune, s'il y en naiſt quelques-unes, & celles qui naiſſent icy bas, il y a une varieté, & une diverſité incomprehenſible.

Quelqu'un dira peuteſtre à l'egard des Hommes, que comme ils naiſſent & ſubſiſtent par toute la Terre, ainſi ils peuvent naiſtre & ſubſiſter dans la Lune. Mais ſi ceux qui ſont nez, & elevez dans les Païs froids, ont tant de peine à vivre dans les chauds, & ceux des chauds dans les froids, qu'arriveroit-il d'un Homme qu'on s'imagineroit eſtre tranſporté dans la Lune dont la Zone Torride eſt beaucoup plus intemperée que la noſtre?

Car ſi la Zone Torride de la Terre eſt ſi chaude acauſe que le Soleil paſſant directement ſur la teſte demeure douze heures entieres ſur l'Horiſon; combien celle de la Lune le doit-elle eſtre davantage, puiſque le Soleil qui y devient Vertical, demeure preſque quinze jours, ou trois cent cinquante heures continuës ſur l'Horiſon? Et ſi d'ailleurs les nuits dans la Zone Torride de la Terre ſont froides acauſe que le Soleil en eſt abſent douze heures entieres; quel froid ne doit-il point y avoir dans celle

de la Lune, le Soleil en eſtant abſent une nuit continuelle de 350 heures ? Eſt-il croyable que l'Homme ſoit capable de ſupporter une chaleur, & une froideur ſi exceſſive, d'autant plus que les Vallons de la Lune eſtant beaucoup plus profonds que ceux de la Terre, & ſes Montagnes bien plus elevées que les noſtres, cela doit beaucoup contribuër à l'augmentation ſoit de la chaleur, ſoit de la froideur ? Joint que l'Homme ſe nourriſſant des Animaux, des Fruits, ou des Herbes qui proviennent de la Terre, & que ne naiſſant rien de tel dans la Lune, puiſque comme nous avons dit, les Generations y devroient eſtre toutes differentes des noſtres, il n'y trouveroit rien de propre ſoit pour ſa nourriture, ſoit pour faire de la Semence qui eſt neceſſaire à la propagation des Hommes comme nous; d'où nous devons inferer que l'Homme ne ſçauroit ni naiſtre, ni ſubſiſter dans la Lune.

Cela n'empeſche neanmoins pas qu'il n'y puiſſe naiſtre d'autres Natures qui l'habitent, encore que nous ne puiſſions pas plûtoſt conjecturer, ni dire quelles elles ſont, que celles qui y ſeroient, ſi

:lles eſtoient intelligentes, pourroient :onjecturer, & dire quelles ſont celles qui habitent la Terre, qui y naiſſent, & qui y periſſent.

Or ce que je dis de la Lune à l'egard de cette diverſité de natures, ſe doit à plus forte raiſon entendre des autres Aſtres; en ce qu'eſtant plus differens de la Terre quant à leur ſituation que n'eſt la Lune, ils en doivent auſſi eſtre plus differens quant à la ſubſtance, & quant aux proprietez, & accidens. Car pour ce qui eſt de toutes les Planetes excepté le Soleil; puiſqu'il eſt vray que ſelon le Syſteme de Tycho, & celuy de Copernic, l'un ou l'autre deſquels doit ſans doute eſtre preferé à celuy de Ptolomée; puiſqu'il eſt vray, dis-je, que Mercure, & Venus ſont plus proches du Soleil que la Terre, & que Mars, Jupiter & Saturne en ſont plus eloignez, enſorte que la Terre ſe trouve placée entre ces Planetes; il ſemble qu'à proportion que Mercure, & Venus approchent du Soleil qui eſt la fontaine de la vie, & de la lumiere, & qu'ils en reçoivent ſon influence en plus grande abondance que la Terre, plus leur ſubſtance doit eſtre noble, & plus elle doit eſtre capable de

ſouffrir l'eclat de la lumiere, & la force de la chaleur que n'eſt celle de la Terre; & qu'au contraire Mars, Jupiter, & Saturne en eſtant plus eloignez qu'elle, ils ne doivent par conſequent pas eſtre ni ſi nobles, ni ſi capables de ſouffrir l'impreſſion de la lumiere, & de la chaleur.

Quoyqu'il en ſoit, il ſemble que la diverſité des choſes qui naiſſent, & ſe corrompent dans les differens Globes, ſe doit prendre de cette diverſité de Subſtance qui eſt dans ces meſmes Globes; enſorte que ſi vous ſuppoſez qu'il y ait des choſes que vous appelliez Animaux ſoit par quelque Analogie, ſoit faute de noms propres, ces ſortes d'Animaux devront veritablement eſtre plus petis, mais plus parfaits dans Mercure que dans Venus, dans Venus que dans la Terre, dans la Terre que dans Mars, dans Mars que dans Jupiter, & dans Jupiter que dans Saturne.

Cette meſme Analogie fera que ſi vous en ſuppoſez dans la Lune, ils devront eſtre beaucoup plus petis, & à peu pres autant parfaits que les Terreſtres, d'autant que la Lune eſt beaucoup plus petite que la Terre, & que tantoſt elle

eſt plus proche, & tantoſt plus eloignée du Soleil que la Terre.

Quant à ceux du Soleil, & de chacune des Etoiles fixes, ſi on ſuppoſe qu'il y en ait quelques-uns, ils doivent apparamment eſtre & bien plus grands, & bien plus nobles, entant que le Soleil ſurpaſſe en grandeur, & en nobleſſe les autres Globes. Que s'il ne paroit pas comment des choſes vivantes puiſſent eſtre engendrées, & ſubſiſter dans un eclat de lumiere ſi fort, & dans une chaleur ſi violente, cela n'empeſche pas qu'on n'en puiſſe faire la ſuppoſition, ou que la choſe ne ſoit poſſible. Il eſt vray qu'à raiſon de la diverſité de la Subſtance elles ſeroient abſolument differentes de celles des autres Globes; mais leur nature ſeroit tellement accommodée au genie du lieu qu'elles y pourroient fort bien ſubſiſter, & qu'elles periroient meſme incontinent ſi elles eſtoient tranſportées ailleurs, de meſme qu'il arrive dans la Terre, où nous voyons certaines choſes ſubſiſter dans l'Air qui periroient incontinent ſi on les mettoit dans l'Eau, & pluſieurs autres choſes ſubſiſter dans l'Eau qui ne ſçauroient aucunement ſubſiſter dans l'Air. Pour ne

repeter point que certaines choſes viennent tres bien dans les lieux ouverts, chauds, & ſecs, & certaines autres dans les lieux couverts, & ombrageux, froids, & humides, leſquelles choſes meurent ſitoſt qu'on les tranſplante. C'eſt pourquoy rien n'empeſchera qu'il ne ſe puiſſe engendrer pluſieurs choſes particulieres dans le Soleil; parce qu'encore que la chaleur y ſoit tres grande, & que celles qui ſeroient nées dans la Terre, ou dans la Lune, ou dans Venus, ne la pûſſent ſouffrir, celles-là neanmoins qui ſeroient nées dans le Soleil la ſouffriroient; parce qu'elles ſeroient d'une nature toute differente, & qu'elles ſeroient, comme je viens de dire, faites & accommodées à la nature du lieu dans lequel elles ſe plairoient.

Je ne m'arreſteray pas ſur ce que diſent quelques-uns, que s'il naiſſoit, & periſſoit quelques Natures dans les Aſtres, ce devroit donc eſtre des Hommes, d'où ſuivroient ces inconveniens que quelques Poetes objecterent autrefois à ceux qui admettoient les Antipodes; car, comme nous avons montré que ces natures devroient eſtre toutes differentes des noſtres, il eſt viſible que cette

Objection ne nous doit point arreſter : Mais ce qui ſe pourroit objecter, & ſur quoy quelques-uns font grande inſtance eſt, que ces Natures ſeroient en vain, parce qu'elles ne ſerviroient en rien aux Hommes pour leſquels neanmoins Dieu a creé tout ce qui eſt au Monde.

Mais certes il eſt fort à craindre que noſtre amour propre ne nous inſpire ce ſentiment, qu'il ne nous porte dans l'excez, & que ce ne ſoit ſe flatter de trop de merite que de croire que Dieu n'ait rien fait que pour nous, enſorte que ſi nous penſons quelque choſe qui n'ait rien de commun avec nous, & qui ne nous ſerve pas, ou ne ſemble pas eſtre deſtinée pour nous, nous preſumions incontinent que cette choſe ou eſt en vain, ou n'eſt point dans la Nature.

Car nous liſons bien que Dieu a tout fait pour luy-meſme; mais c'eſt nous qui preſumons que parce qu'il nous a auſſi fait pour luy, tout ſe doit rapporter à nous, & à luy à noſtre occaſion? Comme ſi les Cherubins-meſmes, & les Seraphins qui ſe tiennent continuellement devant Dieu, eſtoient auſſi rapportez à Dieu acauſe de nous; & comme s'ils n'eſtoient pas plutoſt immediatement

créez pour loüer inceſſamment Dieu, & le glorifier ! *Et où eſtions-nous nous autres lorſque les Aſtres du matin le loüoient, & que tous les Fils de Dieu luy chantoient à l'envy des chants d'allegreſſe, & de benediction* ?

Quoy n'eſt-ce pas aſſez que n'eſtant que poudre, & que cendre, il nous ait honnorez de ſa preſence viſible, qu'il ait daigné converſer avec nous, qu'il nous ait rachetez de ſon precieux Sang, & qu'il nous ait merité une gloire & une felicité eternelle, ſans que nous ſoyons comme faſchez qu'il ait creé quelques Natures auſquelles il ait accordé des dons naturels dont il ne nous reſulte aucune utilité? Eſt-ce que Dieu ne peut point ſe propoſer, & tirer d'elles une gloire independante de nous,& les avoir fait pour ſoy-meſme, & non pas pour nous ?

Combien naiſt-il, & y a-t'il de Meteores, de Mineraux, de Plantes, d'Animaux dans les Deſerts, ſur la Terre, dans la Terre, dans le fond de la Mer, qui ne regardent aucunement les Hommes, & qui ne parviennent pas meſme à leur connoiſſance? Toutes ces choſes ſont-elles donc en vain, & Dieu veut-il

qu'elles ſoient au hazard ſans deſſein, & ſans aucune fin qu'il ait connüe quoy que nous ne la connoiſſions pas ? Que ſi nous n'oſons pas eſtre aſſez hardis, & aſſes impies pour dire cela ; pourquoy oſerons-nous croire que Dieu n'ait pû créer des Aſtres dans leſquels il naiſſe, & periſſe des natures comme il en naiſt & perit dans la Terre, que ces natures ne nous regardent, ni ne nous ſoient non plus connuës que tant d'autres qui s'engendrent & ſe corrompent dans la Terre ſans que nous en ayons la connoiſſance, & que Dieu cependant en tire ſa gloire, quoyque nous ignorions la fin preciſe pour laquelle il les a creées ?

Au reſte, pour finir par où nous avons commencé, puiſque nous ne ſçavons que par de foibles conjectures ce qui ſe paſſe, ce qui s'engendre, & ce qui ſe corrompt dans les Aſtres, ſouvenons-nous de n'imiter point ceux qui en partie par divertiſſement, & en partie ſerieuſement decrivent l'eſtat, la forme, le vivre, & les mœurs des habitans de la Lune, & des autres Globes, de meſme que nous pourrions preſentement faire à l'egard des Ameriquains, juſques auſquels noſtre induſtrie nous a enfin portez & fait penetrer.

CHAPITRE VII.

De la Figure des Aſtres.

ENcore que les Anciens ne ſoient pas tous demeurez d'accord de la Figure particuliere des Aſtres, il eſt neanmoins comme conſtant que ce ſont des Globes, & qu'ils ſont ronds ou ſpheriques. Ciceron ſemble eſtre de ce ſentiment lors qu'il dit que les Spheres Celeſtes tiennent leur Eſprit de ces Feux eternels & ſpheriques qu'on appelle des Aſtres, & des Etoiles. *Hiſque animus datus eſt ex illis ſempiternis ignibus quæ Sidera & Stellas vocatis, quæ globoſa, atque rotunda divinis animata mentibus*, &c. Et Ariſtote apres pluſieurs raiſons qu'il ſeroit inutile de rapporter, conclut enfin que le corps des Aſtres eſt ſpherique. L'on en apporte une raiſon generale, & qui ſemble meſme aſſez plauſible; c'eſt que les Aſtres eſtant deſtinez pour eſtre en mouvement perpetuel, & que n'y ayant point de Figure plus propre au mouvement que la Spherique, l'on ne ſçauroit convenablement leur attribuer d'autre Figure.

Mais pour dire ſpecialement quelque choſe de la Lune, du Soleil, des Planetes, & des Etoiles fixes; encore que tous les Anciens ayent generalement crû la Lune circulaire acauſe de cette face comme arondie au Compas qu'elle nous montre, il y en a neanmoins eu quelques-uns qui pretendoient que cette partie qui eſt tournée vers nous eſtoit plate comme elle paroit à la veuë, & non pas convexe ou ſpherique. Il y en a auſſi eu quelques-uns qui ſe ſont imaginez qu'elle eſtoit concave, & à peu pres comme un baſſin; mais tous les autres generalement l'ont cruë convexe ou ronde comme une boule.

La raiſon en eſt priſe des Phaſes qu'on y remarque, c'eſt à dire des divers accroiſſemens, & decroiſſemens de lumiere qu'elle nous fait voir dans l'eſpace d'un mois; car il eſt evident que ces accroiſſemens, & decroiſſemens ne ſe feroient point ſi le corps de la Lune n'eſtoit rond, & que ſelon les loix de l'Optique ils doivent neceſſairement ſe faire ſi on la ſuppoſe ronde, & ſi on ſuppoſe en meſme temps qu'elle tourne alentour de nous, qu'elle reçoit ſa lumiere du Soleil, & que ſelon qu'elle eſt poſée ou ſi-

tuée à noſtre egard elle nous renvoye tantoſt plus, & tantoſt moins de lumiere, & quelquefois point du tout.

La choſe eſt tres facile à experimenter. Vous n'avez qu'à prendre un flambeau qui repreſentera le Soleil, le mettre la nuit ſur une table au milieu d'une chambre, & faire que quelqu'un tenant une boule en la main tourne entre vous & le flambeau; car ſi vous regardez continuellement la boule, vous y remarquerez les meſmes accroiſſemens & decroiſſemens que dans la Lune; ce qui n'arriveroit point dans un corps qui ne ſeroit pas rond, ou qui ſeroit plat comme un baſſin.

Pour ce qui eſt du Soleil, cette face arondie qu'il nous montre a veritablement auſſi porté la pluſpart des Anciens à croire que ſa forme eſtoit circulaire comme celle de la Lune; mais il y en a neanmoins auſſi eu quelques-uns qui l'ont fait plat comme une Lame; & il y en a meſme auſſi comme Heraclite, qui l'ont fait creux comme une grande & immenſe Barque remplie d'une flamme tres reſplendiſſante, & tres ardente; ajoûtant que lors que cette barque ſe tournoit vers le haut, c'eſtoit alors que

le Soleil s'eclipſoit. Tous les autres generalement l'ont fait rond comme une boule : Epicure meſme a eſté de ce ſentiment, & il tiroit la cauſe de cette rondeur des Aſſemblages circulaires,& tournoyemens de certaines natures tres tenuës qui formoient comme une eſpece de Tourbillon, *Iuxta concrementa,convolutioneſq; tenuium quarundam naturarum.*

Or ſans nous arreſter à ces Tourbillons d'Epicure,une Conjecture tres forte, & tres preſſante pour la rondeur du Soleil eſt,que de quelque maniere qu'on le mette au milieu des Planetes, il doit abſolument eſtre rond comme une eſpece de Globe pour pouvoir repandre,& communiquer de toutes parts ſa ſplendeur, ſon energie,& ſa vertu vivifique; neanmoins on a eſté tout autrement convaincu de la choſe depuis que l'on a inventé les Lunettes de longue-veuë;car on obſerve que ces Taches Solaires dont nous avons parlé, paſſent de telle maniere ſur la face du Soleil, qu'elles paroiſſent aller plus lentement, & eſtre plus minces & plus menuës plus elles ſont proches des bords, & aller plus viſte,& eſtre plus groſſes & plus enflées plus elles ſont proches du milieu,ce qui

eſt une marque infallible de la rondeur du Soleil, parceque le ſuppoſant plat on ne ſçauroit jamais ſi bien expliquer ce Phenomene, ni le ſauver ſi commodement.

Quant à Venus, & à Mercure, il n'y a plus que ceux qui n'ont pas eu la curioſité de regarder ces deux Planetes avec des Lunettes de longue-veuë, qui puiſſent douter qu'elles ne ſoient rondes comme la Lune; puiſque l'on y obſerve les meſmes Phaſes que dans la Lune. Il y a neanmoins cette difference entre Venus, & Mercure, que ces Phaſes paroiſſent ſouvent, & clairement dans Venus, au lieu qu'il faut avoir une tres excellente Lunette pour les decouvrir dans Mercure; outre que Mercure eſtant fort proche du Soleil, & que ne pouvant paroitre en Croiſſant que lors qu'il eſt dans ſon Perigée, & qu'il commence de s'eloigner du Soleil, il eſt preſque toûjours plongé & caché dans les rayons du Soleil, ſi bien qu'il ne peut que tres rarement eſtre veu en Croiſſant.

A l'egard de Mars, de Jupiter, & de Saturne, il eſt conſtant que s'il y avoit quelque Homme dans Mercure, il ne verroit aucunes Phaſes dans Venus; par-

ce qu'eſtant plus proche du Soleil que Venus, & que Venus ne pouvant par conſequent jamais eſtre entre luy & le Soleil, il ne verroit jamais que la meſme partie de Venus, aſçavoir celle qui ſeroit regardée & illuminée par le Soleil, & rien de celle qui ne ſeroit pas eclairée : Cependant de meſme que cet Homme ne ſe tromperoit pas s'il conjecturoit que Venus eſtant veüe de la Terre, ou de Mars, ou de quelqueautre lieu exterieur de la ſorte, paroitroit avoir ſes Phaſes, & qu'elle doit eſtre ronde; ainſi il y a ſujet de croire qu'encore que nous ne voyions pas Mars, Iupiter, & Saturne ſujets aux Phaſes, parceque nous ſommes plus proches du Soleil que ces Planetes, & que ces Planetes ne pouvant par conſequent jamais ſe trouver entre nous & le Soleil, nous n'en pouvons jamais voir que les parties que le Soleil regarde, & illumine ; il y a, dis-je, ſujet de croire qu'on ne ſe tromperoit pas ſi l'on conjecturoit qu'elles ont leurs Phaſes, & qu'elles ſont rondes, & que ces Phaſes s'appercevroient dans Mars s'il eſtoit veu de Jupiter, dans Jupiter s'il eſtoit veu de Saturne, & dans Saturne s'il eſtoit veu de quelque endroit au delà: D'où l'on

entend en passant que la Terre mesme, qu'on scait constamment estre ronde, ne montreroit point de Phases si elle estoit veuë de Venus, ou de Mercure, & qu'on y en remarqueroit si elle estoit veuë de Mars, de Jupiter, ou de Saturne.

Disons de plus, que de mesme que Venus estant veuë de Mercure paroitroit plate, & ne laisseroit neanmoins pas d'estre cruë ronde acause de cette face circulaire & arondie qu'elle nous montre; ainsi Mars, Jupiter, & Saturne ne laissent pas de devoir estre reputez ronds acause de cette mesme face circulaire qu'ils nous presentent, quoy qu'ils paroissent plats estant veus de la Terre.

Il est vray que Saturne paroit estre entouré d'une espece de Cercle large comme nous avons dit plus haut, mais d'ailleurs si on considere son corps, il paroit estre rond comme les autres.

Je n'ajoûte rien à l'egard des Satellites de Jupiter (& il en est le mesme de ceux de Saturne) parce qu'encore qu'ils nous paroissent toujours pleins par la raison que nous venons de dire, comme ils sont neanmoins de veritables petites Lunes qui environnent Jupiter, & qu'estant veus de Jupiter ils paroitroient

avoit des phaſes de meſme que la Lune veüe de la Terre, on doit inferer qu'ils ſont ronds ou ſpheriques comme la Lune.

Pour ce qui eſt enfin des Etoiles fixes, de meſme que nous avons joint les Planetes avec la Lune, & que nous en avons fait des Globes opaques & obſcurs comme elle; ainſi il ſemble qu'on doive joindre les Etoiles fixes avec le Soleil, & en faire des Globes luiſans par ſoy, & eclatans de lumiere comme luy: Neanmoins comme il y a cette difference que nous avons Venus entre les Planetes qui par la varieté de ſes Phaſes nous montre ſa rondeur, & qu'entre les Etoiles fixes nous n'en avons aucune qui par des tâches qu'on remarque tourner alentour d'elle comme alentour d'un autre Soleil, nous faſſe voir la ſienne: on ne peut pas par un ſemblable argument eſtre convaincu de la rondeur des Etoiles fixes, quoy qu'il y ait neanmoins beaucoup de vray-ſemblance, ſi principalement on conſidere que quelques petis que paroiſſent leurs Diſques d'une ſi grande diſtance, elles ſont toutefois en ſoy tellement eclatantes, vives & brillantes, que ſi elles eſtoient en la pl[illegible]

noitre les bornes du Ciel, qui meſurent le Soleil, qui montent aux choſes qui ſont au deſſus de la Lune, & qui nous determinent la grandeur, & la figure des Etoiles comme s'ils en eſtoient tout fraichement arrivez.

Au reſte, lorſque nous diſons que les Aſtres ſont ronds, nous n'entendons pas parler d'une rondeur Geometrique, mais ſeulement d'une rondeur ſemblable à celle de la Terre, qui bien que tres inegale par ſes Montagnes & ſes Vallées, ne laiſſe pas d'eſtre cenſée ronde, parceque ſes inegalitez ne ſont pas conſiderables à l'egard d'une ſi grande maſſe, & qu'eſtant veue de la Lune ſa ſurface paroitroit egale & uniforne.

CHAPITRE VIII.

De la Cauſe Motrice des Aſtres.

COmme on a de tout temps admiré la viteſſe, la conſtance, & la regularité des mouvemens des Aſtres, on s'eſt auſſi toujours mis en peine d'en rechercher la cauſe; mais parceque ces Corps ſont extremement eloignez de nous,

comme pouſſant & repouſſant les Aſtres d'un coſté, & puis de l'autre, par ſa froideur, denſité, ou autre qualité.

Tous les autres qui ont cru la Cauſe Externe non-vulgaire, en ont ordinairement parlé d'une maniere à faire croire qu'ils la tenoient Interne; car quoyque ſelon Tertulien les Stoiciens ayent dit *que c'eſt Dieu qui eſtant hors du Monde le fait tourner à la maniere d'un Potier*; neanmoins comme ils ont auſſi dit que Dieu eſtoit ce Feu intelligent qui animoit & le Monde, & les Aſtres, enſorte que les Aſtres eſtoient des Dieux, ils ſemblent avoir placé Dieu interieurement dans le Monde, & non pas au dehors. Et c'eſt conformement à cette Opinion que le Stoïcien Balbus dit dans Ciceron, *que cette conſtance & regularité des Planetes dans leurs cours divers ne peut eſtre conceuë que doüée d'entendement, de raiſon, & de conſeil, & que nous ne pouvons point ne les mettre pas au nombre des Dieux.* Et enſuite, *que ces cours annuels & perpetuels avec cette admirable, & incroyable conſtance, montrent qu'il y a dans eux une force, & un Entendement divin.*

Platon s'explique de meſme, & dit

clairement *que Dieu eſt cette Nature qui meut la grande maſſe du Ciel, ce qui ne ſe peut point faire autrement que parce-que Dieu l'anime, & que cette ſublime Nature des Aſtres, c'eſt à dire ces viſibles & tres grands Dieux, doit eſtre ſoigneuſement honorée*; ſi bien que ce Philoſophe ſemble plutoſt avoir reconnu une Cauſe interne qu'une externe. Il eſt vray qu'apres avoir dit que le mouvement ſe fait par le commandement de Dieu ou de l'Entendement, il adjoûte que les *Puiſſances* ſont chargées de l'execution; mais il ne veut pas pour cela que ces Puiſſances ſoient des Cauſes externes, ou des Intelligences aſſiſtantes comme l'on pretend d'ordinaire; car tout cecy ſe doit entendre conformement à ce qui a eſté dit de l'Ame du Monde, lorſque nous avons remarqué qu'il fait cette Ame comme compoſée de deux parties, aſçavoir la plus noble qui eſt l'Entendement, & celle à laquelle il donne le nom de Dieu, la moins noble qui eſt celle qui a retenu le nom d'Ame ſimplement; & il eſt conſtant que par ce mot de *Puiſſances* il n'entend autre choſe que les parties de cette Ame moins noble qui ſoient ſpecialement attachées

attachées à leurs Spheres particulieres.

Il en eſt le meſme d'Ariſtote, car il dit veritablement dans le huitieme Livre de ſes Phyſiques, *qu'il y a un premier Moteur qui eſt la cauſe du celeſte, & eternel mouvement*, & qne ce premier Moteur eſt ſans parties, & ſans grandeur, ou incorporel, pour n'eſtre point ſujet à la laſſitude, & pouvoir ainſi mouvoir eternellement; d'autant qu'il meut le Ciel ſans eſtre mû, & qu'il reſide dans la circonference du Ciel où le mouvement eſt tres viſte: Et il dit meſme dans le douzieme des Metaphyſiques, que ce Moteur eſt une Subſtance ſeparée de la matiere, ou incorporelle, & immobile, la multipliant neanmoins ſelon le nombre des Spheres Celeſtes: Mais dans le ſecond Livre du Ciel, ſans faire aucune mention de premier Moteur, ou de Subſtance incorporelle, & immobile, il rapporte expreſſement le mouvement du Ciel à une Ame qui le meut comme l'Ame meut l'Animal qui n'eſt pas mû par un autre, *ab alio, ſed à ſe-ipſo*; ſi bien qu'il ſemble auſſi que ſelon ſon ſentiment on ne puiſſe pas aſſigner une autre Cauſe phyſique ou

efficiente du mouvement Celeſte que l'Ame du Ciel.

Cependant cette maniere dont Ariſtote s'eſt expliqué a donné lieu à cette Opinion ſi celebre parmy nous, aſçavoir que les Cieux ſont mûs par des Anges; & meſme la choſe en eſt venuë ſi avant, que S. Thomas a crû que cette Opinion eſtoit de la Foy; quoyque nous ayons neanmoins toujours eu pluſieurs Docteurs tres pieux & tres religieux qui n'ont point eſté de ce ſentiment, & qui ont defendu avec Cajetan que les Cieux ne ſont point mûs par des Anges, mais par leurs propres Formes. Et voila à peu pres les ſentimens de ceux qui regardent la Cauſe motrice des Cieux comme Externe, & non-vulgaire.

Quant à l'Opinion de ceux qui veulent que cette Cauſe motrice des Cieux ſoit Interne, il eſt viſible de ce que nous venons de dire, que non ſeulement les Stoïciens, mais que Platon meſme, & Ariſtote n'en ſont pas fort eloignez; & il eſt conſtant qu'elle eſt commune à tous ceux qui tiennent les Cieux animez. Au reſte, nous ne repeterons point icy ce qui a eſté dit ſur cette Animation, c'eſt aſſez qu'on ſe ſouvienne que lors

que l'on fait diverſes Objections à ceux qui ſoûtiennent que le Monde eſt animé pour prouver que l'Ame du Ciel ne peut eſtre ni Vegetative, ni Senſitive, ni Raiſonnable, ils ont coûtume de repondre, que c'eſt une Ame à ſa maniere, & d'une Eſpece toute differente.

Remarquons ſeulement que Kepler a fait les Aſtres animez de cette maniere, & qu'il croyoit que de meſme que dans les Animaux il y a des Fibres repandues & diſpoſées dans les Muſcles qui ſont les inſtrumens du mouvement, ainſi il y a de grandes Fibres dans la Terre, & dans les autres Planetes par leſquelles l'Ame exerce ſa vertu motrice, & les fait tourner alentour de leur propre Centre.

Je dis alentour de leur propre Centre, car ce mouvement eſt manifeſte à l'egard de Jupiter, & de Mars dans leſquels on remarque des Taches qui reviennent au meſme endroit, achevant leur revolution dans un certain temps reglé; ce qu'on a auſſi remarqué dans Venus, quoyque plus obſcurement. Il eſt vray qu'a l'egard de Saturne on n'a point d'autres conjectures qu'il tourne alentour de ſon propre Centre ſinon qu'il a de petites Lunes qui tournent

alentour de luy, & qu'on infere que ces Lunes doivent estre emportées par son mouvement, de mesme que les Satellites de Jupiter sont apparemment emportez par le mouvement de Jupiter, comme aussi la Lune par celuy de la Terre. On a neanmoins remarqué dans l'Anneau de Saturne quelques inegalitez qui revenoient aussi à un mesme endroit apres un certain temps comme dans Jupiter & dans Mars, d'où il y auroit lieu d'inferer qu'il auroit le mesme mouvement, mais cette Observation n'est pas encore assez confirmée. Quant à Mercure, il est si proche du Soleil qu'on n'en a encore pû faire aucune semblable remarque, mais il est à croire qu'il a cela de commun avec les autres.

Il croyoit aussi qu'outre les Ames, & les forces particulieres qui sont dans les Planetes, & dans la Terre, il y en a une tres noble, & tres puissante dans le Soleil qui le meut de telle maniere que le faisant tourner alentour de son propre Essieu, il fait tourner alentour de soy toutes les Planetes par les rayons qu'il leur envoye, & dont il les frappe, & foüette, pour ainsi dire, continuellement, chaque Planete faisant son

circuit d'autant plus viſte qu'elle eſt plus proche de luy, & qu'elle reçoit ſa vertu en plus grande abondance; en ſorte que le Soleil faiſant ſon circuit en un mois ou environ alentour de ſon propre Centre, comme nous montrent ſes Taches, Mercure acheve ſon tour alentour du Soleil en moins de temps que Venus, celle-cy en moins de temps que la Terre, la Terre en moins de temps que Mars, &c.

Et cecy pourroit paroitre d'autant plus vray-ſemblable, qu'il eſt conſtant que lorſque la Terre eſt plus proche du Soleil, elle va non ſeulement en apparence, mais effectivement, & reellement plus viſte que lorſqu'elle en eſt plus eloignée: D'où les Sectateurs de Copernic pourroient cependant tirer une preuve tres conſiderable pour le mouvement de la Terre; puis qu'il n'y a aucune raiſon pourquoy le Soleil ſe doive approcher de la Terre; luy dont la grandeur ſurpaſſe de plus de deux million de fois celle de la Terre; ni pourquoy ſuppoſé qu'il s'en fuſt approché, il deuſt aller plus viſte, & recevoir d'elle une impreſſion qui fuſt capable de haſter ſon mouvement; veu qu'il eſt la ſource de la vi-

gneur. Et de l'action de la Terre par la chaleur & par la lumiere qu'il luy communique.

Enfin il croyoit que de-meſme que le Soleil avoit la force de faire tourner la Terre autour de luy, la Terre avoit la force de faire tourner la Lune, comme nous venons d'imaginer, faiſant les petites Lunes autour de leur Seigneur, & Saturne particulierement ſes Lunes. Et il n'eſt pas le ſeul qui ait donné dans cette penſée. Kepler, auſſi bien qu'Ariſtarque a remarqué de ſes mesmes choſes, & il faut que Pline ait eu cette veuë, lorſque rendant raiſon de la Direction, de la Station, & de la Retrogradation des Planetes, il attribuë cela à la force ignée du Soleil qui frappe & repouſſe, & pouſſe par conſequent & repercute ou arreſte les Planetes. Cependant vous voyez qu'en tout cela outre la cauſe interne il en intervient encore une Externe.

A l'egard de ceux qui ont bien reconnu une Force motrice pour la Cauſe motrice des Astres, mais qui n'ont cependant pas voulu qu'elle fuſt une Ame, Ariſtote dit que ce ſont ceux-là mesme qui croyoient que c'eſtoit un Feu, ou, ſi vous aimez mieux, une Vertu ignée

tres active & tres mobile, & qui vouloient que la Position & la Distance de l'Aliment fust la cause de ce que les Astres flechissoient plutost d'nn certain costé que d'un autre.

Il y en a eu d'autres comme Anaxagore, & principalement Epicure, qui ont crû que les Astres dés leur premiere formation avoient esté contraints de tourner comme ils font par la necessité de la Matiere, entant que divers Assemblages d'Atomes se rencontrant, se poussant, & se repoussant diversement, se formerent en Tourbillons, & par consequent en Globes qui furent contraints de flechir ou tourner vers un certain costé acause de l'impetuosité qui se fit par cette agitation interne, de maniere que la mesme disposition interieure, & la mesme motion perseverant, ils continuerent le mesme mouvement circulaire, lequel durera toujours par la mesme necessité tant que cette mesme disposition, & motion perseverera : Les Globes des Astres, dit Epicure, se sont formez, *Sed[illegible]tis propriis Vorticibus majoribus ; minoribusque*, la Matiere du Monde s'estant reduite en Tourbillons plus grands, & plus petis. Et ces Globes,

ajoûte-t'il, ont acquis la perfection qu'ils ont maintenant, selon les Assemblages, & les tournoyemens qui se sont faits interieurement par le concours, & le mouvement de certaines Natures tres tenuës, spirituelses, ou ignées, *Iuxta concrementa, convolutionesque tenuium quarumdam, earúmque seu spirituosarum, seu ignearum, seu utriusque conditionis Naturarum.*

Descartes de nos jours ayant apparemment en veüe l'Opinion d'Epicure, s'est servy de cette mesme necessité de la Matiere, en y changeant quelque peu de chose, comme il le falloit pour etablir son Systeme du Monde qu'il croit estre formé de divers Tourbillons dont les uns sont plus grands, & les autres plus petis, & dont chacun est porté du costé que le mouvement des autres Tourbillons qui l'environnent fait moins de resistance.

De tout ce qui a esté dit jusques icy l'on voit assez combien il est difficile de rien determiner absolument sur ce sujet : Pour toucher neanmoins ce qui nous paroit en quelque façon de plus probable, il semble que le Principe ou la Cause du mouvement des Astres est

plûtoſt Interne qu'Externe, & que cette Cauſe n'eſt autre choſe que la Forme naturelle, ou la contexture particuliere du Corps des Aſtres, entant que les Principes dont ils ſe ſont formez eſtant tres mobiles, ſont venus à ſe joindre, & à ſe diſpoſer de telle ſorte qu'il a eſté neceſſaire que ce tournoyement ou cette motion circulaire s'en enſuivit, duraſt, & perſeveraſt. Et cette Forme peut veritablement eſtre dite une Ame à ſa maniere, ou par Analogie, entant qu'elle eſt la Cauſe des mouvemens que font les Aſtres, comme celle qui eſt proprement appellée Ame eſt la Cauſe de ceux que font les Animaux; mais ſoit neanmoins qu'elle ſoit une Ame, ou qu'elle ne le ſoit pas, peuteſtre que cette neceſſité de mouvement qui luy a eſté faite dés le commencement par la main toute-puiſſante de Dieu, ſe pourroit entendre en quelque façon de ce qui a eſté dit en general en traitant de la Vertu motrice; à ſçavoir ſi nous concevons que la choſe s'eſt faite par l'impetuoſité inamiſſible de certains Atomes qui ſoient venus à eſtre ajuſtez en rond, & à eſtre diſpoſez interieurement en forme de Fibres l'un pouſſant l'autre, cet autre un autre, & ce

res, ou quelque choſe d'analogue à des fibres; parce qu'affin que les Globes des Aſtres faſſent leurs mouvemens circulaires, ils ne ſemblent pas pouvoir eſtre d'une ſubſtance ſimple & Homogene, comme pourroit eſtre celle d'un Atome, ou d'un corps abſolument continu; d'autant qu'un corps qui ſeroit tel, & qui ſeroit doüé de la vertu motrice, ne ſçauroit eſtre conceu ſe mouvoir de ſoy autrement que d'un mouvement droit, aſcavoir d'un mouvement par lequel toutes ſes parties ſeroient meuës d'une meſme impetuoſité, & d'une meſme maniere: C'eſt pourquoy il ſemble que puiſque les Globes des Aſtres, & principalement ceux qui ſe meuvent ſur leur propre eſſieu comme le Soleil, & s'il y en a quelques autres; il ſemble, dis-je, que puiſque ces Globes ont des parties qui ſe meuvent inegalement, les unes plus lentement, ſçavoir celles qui ſont vers l'eſſieu, & les autres plus viſte, ſçavoir celles qui ſont à la circonference; ils doivent eſtre interieurement formez de parties diverſes dont les unes pouſſent les autres, & qui ſe porteroient d'elles meſmes en droite ligne ſi elles n'en eſtoient empeſchées par la liaiſon qu'el-

les ont avec l'eſſieu, & ſi elles n'eſtoient contraintes de flechir ou gauchir, & de tourner alentour de cet eſſieu comme immobile, d'où il arrive que toute la maſſe du Globe eſtant compoſée de parties qui s'entrepouſſent de la meſme maniere, & qui ſont toutes adherantes les unes aux autres, toute cette maſſe eſt contrainte de tourner alentour de l'eſſieu.

Ces parties ſemblent encore eſtre diſpoſées dans un Globe d'une telle maniere qu'il s'en faſſe comme deux ſortes de Fibres, dont les unes ſoient droites, ou ſelon la file de l'Axe, & les autres circulaires qui ne ſoient neanmoins autre choſe que les parties meſmes des droites entant qu'elles s'entrepouſſent en rond, enſorte que ce ſoit comme autant de Chapelets etendus en rond, & arrangez comme des Meridiens les uns contre les autres.

Que ſi nous croyons que ces parties ainſi arrangées puiſſent eſtre appellées Fibres avec Kepler, c'eſt afin de garder quelque Analogie, & afin que ſi on veut dire que la forme des Aſtres ſoit une Ame par Analogie à celle des Animaux, & que les Aſtres ſoient des Animaux par l'Analogie qu'il y a entre eux & les

Animaux; ainſi on puiſſe dire qu'ils ont des Fibres par l'Analogie qu'il y a de leurs mouvemens avec ceux des Animaux qui ſe font par le moyen des Fibres : Certes, de meſme que nous ne tournons en rond la main, ou le pied, ou la teſte, ou tout le corps par le moyen des Fibres dont les Muſcles ſont tiſſus; ainſi il y a lieu de croire que lors qu'un des Globes des Aſtres ſe flechit, & ſe tourne en rond, cela ſe fait parceque ſon Ame, ſi vous la voulez ainſi appeller (car comme nous avons deja dit ailleurs pluſieurs fois, c'eſt une queſtion de nom) ou ſi vous aimez mieux, ſa forme & ſon energie interieure ſe ſert de quelques parties qui ſont comme des Fibres, & des Muſcles, ou des organes convenables pour le mouvement. Et il en eſt le meſme à l'egard des autres mouvemens, comme pourroient eſtre ceux que dans l'Opinion de Copernic on attribuë à la Terre.

ment, qui leur eſt propre & particulier, & qui n'a aucune determination reglée; quelques-unes ſe portant vers l'Orient, d'autres vers l'Occident, & d'autres vers d'autres endroits.

La viteſſe de ce mouvement propre n'eſt pas egale en toutes les Cometes, mais fort diverſe & inegale, les unes parcourant beaucoup plus de degrez d'un grand Cercle que ne font les autres; la viteſſe meſme du Mouvement de chaque Comete ne paroit pas auſſi toûjours égale; car les Arcs qu'elle decrit chaque jour, ſont tantoſt plus grands, & tantoſt plus petis.

Le chemin qu'elles parcourent n'eſt pas auſſi toûjours egal, les uns traverſant quelquefois une bien plus grande partie du Ciel que non pas les autres; mais quelque etenduë du Ciel qu'elles parcourent, on n'en a point remarqué, ou fort peu, qui ayent decrit ſous le Firmament plus de la moitié d'un grand Cercle, c'eſt à dire qui ayent traverſé plus de la moitié du Ciel.

Lorſqu'une Comete eſt veüe darder ſes rayons vers l'endroit du Ciel où ſon Mouvement propre ſemble la porter, ces rayons s'appellent une Barbe; au cou

Il n'y a point de regle certaine pour le temps auquel les Cometes ſe font voir ; quelquefois il ſe paſſe pluſieurs années ſans qu'il en paroiſſe aucune, & quelquefois on en voit plus d'une en moins de deux mois.

La partie du Ciel où elles commencent à ſe faire voir, n'eſt pas non plus determinée, quelques-unes ayant commencé à paroitre vers l'Ecliptique, & d'autres vers les Poles du Monde.

Il n'y a auſſi rien de certain touchant la durée de leur apparition ; car quelques-unes n'ont paru que peu de jours, au lieu que d'autres ont eſté veües pendant pluſieurs mois.

Une des principales circonſtances à obſerver eſt, qu'un peu devant qu'une Comete ceſſe entierement de paroitre, l'on voit tous les jours ſa grandeur apparente diminuer, & meſme ſa lumiere s'eteindre petit à petit.

Elles paroiſſent toutes tourner chaque jour d'Orient en Occident alentour de la Terre, & decrire en ce ſens-là des Cercles à peu pres Paralleles à l'Equateur ; & outre ce Mouvement apparent qui leur eſt commun avec tous les Aſtres, elles en ont encore un ſous le Firma-

ment, qui leur eſt propre & particulier, & qui n'a aucune determination reglée; quelques-unes ſe portant vers l'Orient, d'autres vers l'Occident, & d'autres vers d'autres endroits.

La viteſſe de ce mouvement propre n'eſt pas egale en toutes les Cometes, mais fort diverſe & inegale, les unes parcourant beaucoup plus de degrez d'un grand Cercle que ne font les autres; la viteſſe meſme du Mouvement de chaque Comete ne paroit pas auſſi toûjours égale; car les Arcs qu'elle decrit chaque jour, ſont tantoſt plus grands, & tantoſt plus petis.

Le chemin qu'elles parcourent n'eſt pas auſſi toûjours egal, les uns traverſant quelquefois une bien plus grande partie du Ciel que non pas les autres; mais quelque etenduë du Ciel qu'elles parcourent, on n'en a point remarqué, ou fort peu, qui ayent decrit ſous le Firmament plus de la moitié d'un grand Cercle, c'eſt à dire qui ayent traverſé plus de la moitié du Ciel.

Lorſqu'une Comete eſt veüe darder ſes rayons vers l'endroit du Ciel où ſon Mouvement propre ſemble la porter, ces rayons s'appellent une Barbe; au con-

traire lorſqu'ils s'etendent vers la partie du Ciel d'où ſon Mouvement propre ſemble l'eloigner, ils ſe nomment une Queüe; & lorſqu'ils ſe repandent egalement à la ronde, on les appelle une Chevelure. Ainſi la Comete qui parut il n'y a pas longtemps vers le commencement du mois de Decembre de l'Année 1664. dans la partie Meridionale du Monde; & au reſpect de laquelle le Soleil eſtoit Oriental, dardant ſes rayons vers l'Occident, où ſon Mouvement, propre la faiſoit tendre, fut dite avoir une Barbe; puis ſe trouvant en Oppoſition avec le Soleil, elle fit voir une Chevelure; & enfin ayant le Soleil Occidental à ſon egard, ſes rayons qui s'etendoient vers l'Orient, formerent une Queüe. Et celle qui parut peu de temps apres dans la partie Septentrionale du Monde, & au reſpect de laquelle le Soleil eſtoit encore Oriental, comme elle ſe portoit par ſon Mouvement propre vers l'Orient, ſes rayons qui ſe dardoient vers l'Occident, compoſerent d'abord une Queüe, avec laquelle elle fut veüe pendant quelques jours, apres leſquels ſon approchement apparent du Soleil la deroba à noſtre veüe, en ſorte qu'on ne la vit plus.

Afin d'expliquer la nature des Cometes, quelques Philoſophes qui ont precedé Ariſtote, ont enſeigné que le Ciel ne contenoit pas ſimplement ces Aſtres viſibles dont les Aſtronomes ont de tout temps taſché de connoitre le mouvement, mais qu'il en contenoit encore un nombre innombrable d'autres que leur petiteſſe, qui eſt extreme en comparaiſon de leur diſtance de la Terre, empeſchoit de voir : Ils ajoûtoient que ces petites Etoiles avoient des mouvemens propres dans toutes les determinations imaginables, & que leurs Periodes s'achevoient dans des temps fort inegaux ; enſuite dequoy ils aſſuroient qu'une Comete n'eſtoit autre choſe qu'un amas d'un tres grand nombre de ces petites Etoiles que les inegalitez de leurs mouvemens faiſoient quelquefois rencontrer dans quelque endroit du Ciel où leur concours les rendoit viſibles ; & qu'elle ceſſoit de paroitre lorſque chacune de ces Etoiles continuant de ſe mouvoir ſuivant ſa determination particuliere, elles ſe ſeparoient toutes les unes des autres. Mais cette penſée n'eſt guere vray-ſemblable, & a beaucoup plus de ſubtilité que de probabilité; non

acauſe du grand nombre de ces petites Etoiles qu'elle ſuppoſe; car les Lunetes d'aproche nous en font voir beaucoup plus qu'il n'en faut pour compoſer de ſemblables Cometes; mais parce qu'on ne voit pas qu'il fuſt poſſible qu'elles concouruſſent tellement enſemble, qu'elles pûſſent ſe rencontrer en corps dans tous les endroits où une Comete ſe fait remarquer; & ſur tout parce qu'on ne voit pas quelle liaiſon le Mouvement de ces Etoiles pourroit avoir avec le Soleil, pour faire que pluſieurs d'entre elles ſe rangeaſſent preciſement, comme il faudroit qu'elles fuſſent rangées à ſon egard, pour compoſer tantoſt la Barbe, & tantoſt la Queuë d'une Comete.

Cette Opinion a eſté negligée par Ariſtote, qui a pretendu que les Cometes eſtoient de certains Feux produits par des exhalaiſons qui s'eſtoient elevées de la Terre, & qui s'eſtoient allumées dans la plus haute Region de l'Air, qu'il eſtimoit eſtre beaucoup plus baſſe que n'eſt la Lune. Toutefois cette Opinion eſt auſſi peu vray-ſemblable que la precedente; car outre qu'il n'y a pas d'apparence que la Terre puiſſe fournir une aſſez grande quantité d'exhalaiſons pour

entretenir un si grand feu, pendant tout le temps auquel on voit quelquefois paroitre une Comete, il s'ensuivroit si cela estoit, que la lumiere de ce feu seroit independante du Soleil, & par consequent qu'une Comete pourroit darder ses rayons d'une maniere qui ne dependroit aucunement de la situation qu'elle auroit au respect de cet Astre. Ce sont là des remarques communes, & qui se trouvent presentement dans tous les Autheurs; aussi me suis-je servy des paroles de M. Rohaut, qui apparemment en avoit tiré la substance de M. Gassendi, comme ce dernier l'avoit tiré de ceux qui l'avoient precedé.

Ce qui ruine entierement la pensée d'Aristote, c'est que les Astronomes qui ont vescu depuis environ deux cent ans, ayant voulu mesurer la distance qu'il y avoit de la Terre aux Cometes qu'ils ont vû paroitre de leur temps, ont trouvé qu'elles devoient estre au dessus de la Lune; & ce qui les fit juger de ce grand eloignement fut, que les Observations qui se faisoient en mesme temps d'une Comete dans divers endroits de la Terre, la mettoient toutes en mesme situation aupres de quelque Etoile fixe deter-

minée; au lieu que si elle n'eust esté qu'au dessous de la Lune, les Observateurs de Perse, par exemple, l'eussent veüe à deux degrez pres de cette Etoile, & ceux de Paris à quatre.

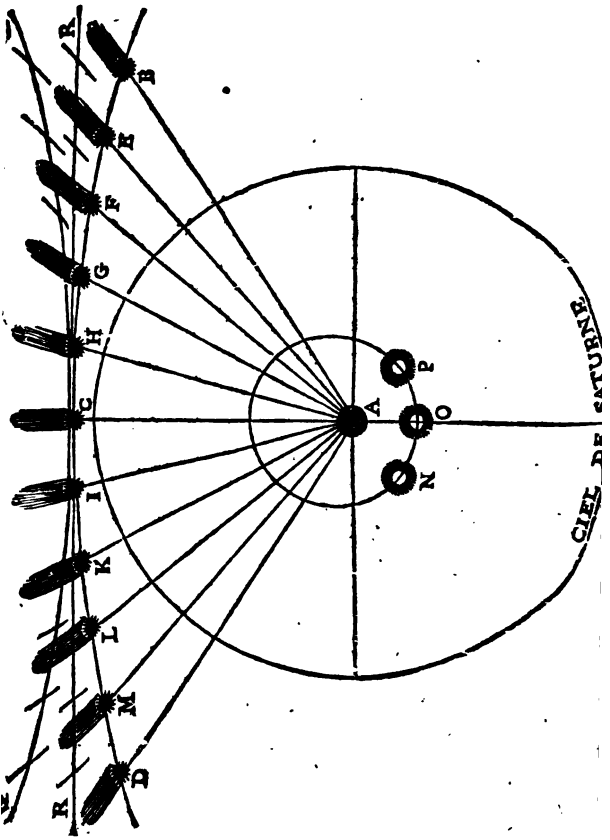
Cela est aisé à comprendre si on s'imagine cinq ou six petites Boules suspenduës à une Voute, de maniere que la plus basse en soit eloignée de cinq ou six pieds, les autres moins, & la premiere, ou la plus haute, de deux ou trois pouces seulement, car ceux qui regarderont ces Boules, & qui voudront marquer en droite ligne les endroits de la Voute où ils les verront, ne les trouveront pas de mesme, les uns voyant à gauche ce que d'autres verront à droit, & plus ou moins eloigné de quelque poinct fixe & determiné, selon qu'ils seront distans les uns des autres, & selon que les Boules seront distantes de la Voute; ensorte qu'à mesure qu'ils regarderont les plus elevées il y aura moins de difference entre leurs regards, c'est à dire qu'ils les verront plus pres d'un mesme endroit: Mais lorsqu'ils regarderont tous la plus elevée, ils la verront tous en mesme distance de quelque poinct de la Voute determiné que ce soit, & en mes-

me lieu, ſans aucune diverſité d'Aſpect ou d'Angle viſuel qu'on nomme Parallaxe. Or les Cometes ayant ainſi eſté obſervées de pluſieurs endroits de la Terre ſans aucune diverſité d'Aſpect, on a conclu qu'elles devoient eſtre beaucoup au deſſus de la Lune; puiſque leur Parallaxe eſtoit tout à fait inſenſible, & que la Parallaxe de la Lune eſt conſtamment ſenſible.

Ces Obſervations jointes à celles qui marquent que les Cieux ſont fluides, & que les Aſtres ne ſont pas exempts de generation & de corruption, montrant evidemment la fauſſeté de l'Opinion d'Ariſtote, nos Philoſophes Modernes ſe ſont trouvez obligez à chercher quelqu'autre moyen pour tâcher d'expliquer la nature des Cometes; ſi bien que les uns ont crû que veritablement elles s'engendroient de nouveau, mais que ces generations ſe faiſoient dans les Cieux meſmes bien loin au deſſus de la Lune entre les Aſtres. Les autres ont repris cette ancienne Opinion de Seneque qui vouloit que les Cometes fuſſent du nombre de ces *Ouvrages eternels de la Nature*, c'eſt ainſi qu'il parle, c'eſt à dire qu'elles fuſſent de veritables Aſtres

comme Saturne, Jupiter, & nos autres Planetes, qu'elles euſſent leurs mouvemens reglez, & que lorſqu'elles venoient à paſſer à la portée de noſtre veüe, elles nous devinſſent viſibles, & au contraire inviſibles lorſqu'elles s'eloignoient.

Entre les premiers Deſcartes n'ignorant pas qu'il y a un tres grand nombre d'Etoiles fixes, outre celles que la veüe decouvre, & penſant que quelques-unes d'entre elles pouvoient bien quitter le lieu où elles eſtoient dans le Monde, de meſme qu'il eſt tres probable que quelques-unes de celles que les Anciens ont veües, & que nous ne voyons plus, ont quitté le leur; il a conjecturé que ce que nous appellons une Comete n'eſt autre choſe qu'une de ces Etoiles qui s'eſtant petit à petit couverte de Taches juſqu'à perdre toute ſa lumiere, n'avoit pû garder la ſituation qu'elle avoit auparavant entre pluſieurs autres dont les Tourbillons l'avoient entrainée, & luy avoient imprimé un mouvement ſi proportionné à la grandeur, & à la ſolidité de ſa Maſſe, qu'il l'avoit fait paſſer aſſez pres du Ciel de Saturne, où la lumiere qu'elle avoit alors receuë du Soleil nous l'avoit renduë viſible.



Entre ceux qui ſuivent l'Opinion de Seneque, les uns veulent qu'elles ſe meuvent

vent circulairement, & qu'elles decrivent un Cercle d'une telle grandeur qu'il comprenne le Soleil, & la Terre, en sorte neanmoins que nous soyons hors du Centre de ce Cercle, & beaucoup plus pres de sa circonference. Voicy de quelle maniere ils s'expliquent par cette Figure.

Si l'on suppoſoit, diſent-ils, que nous fuſſions dans le poinct A qui repreſente la Terre, & qu'une Comete parcouruſt le Cercle B C D, ſans que nous la puſſions toutefois appercevoir diſtinctement que lorſqu'elle ſeroit parvenuë au poinct B qui ſeroit à la portée de noſtre veüe; il eſt certain que quand la Comete approcheroit de ce poinct, nous commencerions à la decouvrir, & qu'à meſure qu'elle continueroit ſon chemin, nous la verrions encore mieux, & qu'elle ſembleroit meſme aller beaucoup plus viſte, augmentant toûjours ſa groſſeur, & ſa viſteſſe, juſqu'à ce qu'elle fuſt en C qui eſt le poinct de ſon Cercle le plus proche de nous. Mais quand elle paſſeroit outre en continuant ſa route, nous la verrions diminuer de grandeur, & de mouvement apparent, qui eſt le contraire de ce qu'elle faiſoit en venant, juſques à ce qu'enfin elle nous paruſt en R

ment, qui leur eſt propre & particulier, & qui n'a aucune determination reglée; quelques-unes ſe portant vers l'Orient, d'autres vers l'Occident, & d'autres vers d'autres endroits.

La viteſſe de ce mouvement propre n'eſt pas egale en toutes les Cometes, mais fort diverſe & inegale, les unes parcourant beaucoup plus de degrez d'un grand Cercle que ne font les autres; la viteſſe meſme du Mouvement de chaque Comete ne paroit pas auſſi toûjours égale; car les Arcs qu'elle decrit chaque jour, ſont tantoſt plus grands, & tantoſt plus petis.

Le chemin qu'elles parcourent n'eſt pas auſſi toûjours egal, les uns traverſant quelquefois une bien plus grande partie du Ciel que non pas les autres; mais quelque etenduë du Ciel qu'elles parcourent, on n'en a point remarqué, ou fort peu, qui ayent decrit ſous le Firmament plus de la moitié d'un grand Cercle, c'eſt à dire qui ayent traverſé plus de la moitié du Ciel.

Lorſqu'une Comete eſt veüe darder ſes rayons vers l'endroit du Ciel où ſon Mouvement propre ſemble la porter, ces rayons s'appellent une Barbe; au con-

ni le Soleil, ni la Terre, qu'elles ſont bien loin placées au delà de notre petit Monde dans ces Eſpaces immenſes de l'Univers, & que dependantes de quelque Etoile fixe tres eloignée qui les fait tourner autour d'elle de meſme que le Soleil ſelon les Copernicians fait tourner la Terre, & toutes les Planetes autour de luy, elles ſe font voir lorſqu'elles parcourent la partie de leur Cercle, comme pourroit eſtre QQ qui ſe trouve eſtre la plus proche de noſtre Monde.

Et à l'egard de ce qu'on leur objecte auſſi bien qu'aux precedens, que ſi les Cometes eſtoient des Aſtres de meſme que les autres, & qu'elles ſe meuſſent de meſme circulairement, elles devroient retourner, & ſe faire voir en certains temps determinez; ils repondent qu'elles le font effectivement, & que ſi le temps de leur apparition nous eſt incertain, c'eſt parce qu'on n'en a pas encore fait d'exactes Obſervations, ſoit acauſe qu'elles ne retournent qu'apres pluſieurs années, ou qu'encore qu'elles paſſent aſſez proche de nous pour eſtre veües, elles y paſſent pendant le jour qu'elles ſont plongées à noſtre egard dans les rayons du Soleil.

Ainſi ils admirent Seneque lorſqu'il dit, *Que nous ne devons point trouver etrange ſi les Cometes que le Monde voit fort peu ſouvent, ne ſont point connuës par aucune regle certaine, & que ſi leur naiſſance, & leur fin ne ſont point encore marquées, c'eſt qu'elles ne reviennent qu'apres pluſieurs années*, &c. *Mais le temps viendra que toutes ces choſes qui nous ſont maintenant cachées, ſeront miſes en evidence, & la Poſterité s'etonnera que nous ayons ignoré des choſes qui leur ſeront entierement connuës. Il viendra un jour quelque Aſtronome qui nous montrera en quels endroits les Cometes errent, pourquoy elles vont ecartées des autres, quelles elles ſont, & de quelle grandeur elles ſont*, &c.

Ils ajoûtent meſme qu'il y en a quelques unes dont ils ont deja reconnu le cours & la periode, & que l'on peut croire avec quelque ſorte d'apparence & de probabilité que ce n'eſt pas pour la premiere fois que celle qui parut en 1664 nous eſt venuë viſiter, & qu'elle y eſtoit deja venuë 46 ans auparavant en l'année 1618, & ainſi pluſieurs autrefois en remontant de 46 en 46 ans ou environ; ce qu'ils prouvent en com-

parant les temps auſquels les Hiſtoires marquent qu'il a paru des Cometes, ſi bien que contant dans les Hiſtoires pluſieurs apparitions de Cometes ſemblables à celle de l'année 1664 arrivées de 46 ans en 46 ans ou à peu pres, ils concluent que ça eſté la meſme, qu'elle a toûjours fait le meſme par le paſſé, & fera toûjours le meſme à l'avenir.

Il y en a d'autres enfin qui s'imaginant qu'il y a quelque eſpece d'Ame repandue dans cet Univers qui en vivifie les parties, & en entretient la liaiſon, ou que du moins chaque Aſtre a quelque choſe d'analogue à l'Ame, s'imaginent auſſi quelque choſe de ſemblable dans les Cometes, & ſuivant cette penſée ils avancent cent choſes qui leur ſemblent grandes & relevées, & convenables à la grandeur, & à la majeſté de l'Univers.

Ainſi ils diſent I. qu'on ſe pourroit avec raiſon repreſenter les Cometes comme des eſpeces d'Animaux Etherées, qui traveſeroient l'Ether par leur propre impetuoſité, comme les Poiſſons traverſent les Mers; & que cela ſe feroit meſme avec d'autant plus de facilité qu'elles n'ont rien au deſſous

d'elles par quoy elles ſoient attirées, ou à l'egard de quoy elles ſoient peſantes. Ils ajoûtent que ſi leur corps eſt d'une grandeur immenſe non ſeulement au reſpect de celuy des Balenes, mais encore au reſpect de la maſſe de la Terre, les Balenes le ſont auſſi au reſpect des petis Poiſſons qui naiſſent dans les ruiſſeaux : Et ſi ce ſont des Animaux d'une forme differente de tous les Terreſtres, il y en a auſſi entre les Terreſtres de tres diſſemblables de tous les autres, comme il eſt aiſé de remarquer : Ou ſi nous ne ſçaurions dire ni où elles naiſſent, ni où elles periſſent dans la vaſte etenduë de l'Ether, nous ne ſçaurions auſſi dire ni où naiſſent, ni où meurent ces Poiſſons, ou ces Oyſeaux qui s'approchent & qui s'eloignent, & que nous ne voyons qu'une fois l'année ſeulement dans leur paſſage.

II. Ils ſoûtiennent que cet Univers eſt d'une etenduë immenſe, & infinie, & que ces Etoiles que nous appellons Fixes, ſont diverſement repandües dans cette immenſité ; que le Soleil eſt une de ces Etoiles ; qu'il eſt fixe & immobile dans ſon lieu, & que la Terre tourne chaque année alentour de luy, com-

me elle tourne elle-meſme chaque jour alentour de ſon propre eſſieu, ce qui a deja eſté dit pluſieurs fois.

III. Ils ſe repreſentent cet Univers comme quelque grand & vaſte Royaume dans lequel il y a comme diverſes Citez, celle du Soleil, celle de la Lyre, de la Cheûrette, de l'Ourſe, & en un mot, autant qu'il y a d'Etoiles fixes. Car de meſme que dans un grand Royaume il y a ça & là diverſes Citez, dans leſquelles, ou alentour deſquelles les Citoyens vont & viennent, & cheminent diverſement, & qui de plus il y a divers Meſſagers, Courriers, ou Voyageurs qui vont droit d'une Cité à une autre, ou qui en paſſent proche; ainſi dans la Cité du Soleil, par exemple, les Planetes ſont comme autant de Citoyens qui n'abandonnent jamais le Soleil, qui tournent continuellement alentour de luy, & qui ne paſſent, pour ainſi dire, jamais au delà de ſon territoire (y en ayant peuteſtre auſſi alentour de la Canicule, de la Lyre, & des autres Soleils, ou Citez de l'Univers) & les Cometes comme des Voyageurs leſtes & diſpos qui paſſent tout droit ſans ſe detourner, & qui n'eſtant retenus par aucunes limites

ni murailles, parcourent & visitent l'Univers.

Pour ne dire point qu'il se peut faire que les Cometes establissent & entretiennent entre les principales parties du Monde quelque commerce, & quelque communication qui ne nous soit pas plus aisé de connoitre, que celle qui est entre les diverses Citez, ou entre les grands Seigneurs d'un Royaume l'est à un Ciron, ou à quelque petit Ver de terre. Ils disent encore, que si leur grandeur est prodigieuse à l'egard de celle des Planetes, il y à en cela aucun inconvenient; parceque les Planettes peuvent estre comme de petis Bateaux qui vont rodant les Ports & les Rivages, & les Cometes comme de ces grands Navires qui vont à pleines Voiles, & traversent les Mers.

Ils soûtiennent de mesme qu'il n'y a aucun inconvenient qu'elles ayent des formes, & des mouvemens particuliers; parce qu'il se peut faire que la Nature se plaise dans cette diversité, afin que comme dans ces choses perissables qui s'engendrent, & se corrompent icy bas, il s'en trouve quelques-unes dont les formes & les mouvemens sont tres differens,

il s'en trouve auſſi de meſme quelques, unes dans les Ouvrages perpetuels, dont la forme ſoit ſpherique, & le mouvement circulaire, telles que ſont les Planetes; & quelquel-unes dont la forme ſoit en long, & qui ſe meuvent en droite ligne, telles que ſont les Cometes: Car de meſme que le mouvement des Planetes peut eſtre perpetuel acauſe de la diſpoſition de leur figure qui eſtant ſpherique n'a ni commencement, ni fin; ainſi le mouvement des Cometes pourra eſtre perpetuel, acauſe qu'il ſe fait dans l'immenſité de l'Univers qui n'a auſſi ni commencement, ni fin, ni bornes, ni limites. *La Nature*, dit Seneque, *ne forme pas ſes Ouvrages ſur un meſme modele, mais elle fait gloire de ſa diverſité. Elle en a fait ceux-cy plus grands, & ceux-là plus viſtes que les autres; les uns plus forts & plus vigoureux, & les autres plus temperez. Or elle en à tiré quelques-uns de la troupe & de la multitude, afin qu'ils pûſſent aller ſeuls, & ſe faire voir; & elle a voulu que d'autres marchaſſent en troupe & en compagnie. Celuy-là ignore la puiſſance de la Nature qui croit qu'il ne luy ſoit pas quelquesfois permis de faire des choſes differentes de celles qu'elle a accoûtumé de faire. Elle*

ne montre pas ſouvent des Cometes, elle leur donne d'autres lieux, d'autres temps, & d'autres mouvemens qu'aux autres Aſtres; & c'eſt par là qu'elle a voulu honorer la grandeur de ſon Ouvrage dont la beauté eſt trop grande pour eſtre cruë fortuite, & eſtre attribuée au hazard.

IV. Ils s'imaginent que les Cometes n'ont qu'un ſeul & unique mouvement, aſçavoir le mouvement droit, ou ſelon la ligne RR; car ils veulent que ce ſoit l'œil qui leur attribuë ce mouvement journalier, par lequel elles ſemblent eſtre portées du Levant au Couchant, a cauſe du mouvement Diurne de la Terre, & que ſi la ligne qu'elles decrivent ſemble avoir quelque courbure, cette apparence vient du mouvement annuel de la Terre, entant qu'il eſt, ou plus viſte, ou plus lent que celuy de la Comete, & que la Comete & la Terre n'eſtant pas en meſme plan, la ligne du mouvement de la Comete coupe celle de la Terre.

Qu'au reſte il ne faut pas s'imaginer que ce chemin droit ſoit unique: Car comme l'Univers s'etend infiniment de toutes parts, il peut y avoir des routes droites de tous coſtez, & des Cometes innombrables qui ſe promenent dans

cette immenſité, celles-là ſeules ſe faiſant voir à nos yeux, qui dans leur route s'approchent de nous; comme il a deja eſté dit, ſoit qu'elles paſſent par la region des Planetes, ſoit quelque peu au delà; ſi bien qu'on ne peut pas dire qu'il n'y en ait point d'autres que celles qui nous deviennent viſibles, puiſque de celles-là meſmes que nous voyons, les unes s'evanoüiſſent tout auſſi toſt, où ſe decouvrent meſme tres-difficilement; ce qui peut arriver de ce que prenant leur cours bien loin de nous, celles qui ſont trop eloignées, & au delà de la portée de nos yeux, nous demeurent entierement inviſibles. *Qui eſt celuy*, dit encore Seneque, *qui determine des bornes aux Etoiles? Qui eſt celuy qui reſſerre & reſtraint les Ouvrages de la Divinité? Si ces Aſtres viſibles que vous voyez ſeuls eſtre en mouvement, ont des circuits differents, pourquoy n'y en aura-t'il pas dont la route ſoit particuliere, & tres eloignée de la route de ceux-cy? Conſiderez qu'il eſt plutoſt de la grandeur de l'Vnivers d'eſtre diviſé en pluſieurs chemins, que de n'avoir qu'un ſeul chemin battu & frayé. Croyez-vous que dans ce grand Corps ſi beau & ſi magnifique, entre un nombre innombrable*

derobent à nos yeux, parce qu'elles s'ecartent enſuite trop loin de nous. Enfin elles ne croiſſent en effet, ni ne decroiſſent, & elles ne vont jamais ni plus viſte, ni plus lentement, mais toute cette diverſité n'eſt qu'apparente, & c'eſt la ſeule diſtance, & la difference de la route qu'elles tiennent qui les fait paroitre tantoſt plus grandes, tantoſt plus petites, tantoſt plus viſtes, tantoſt plus lentes, comme il a deja eſté dit plus haut.

VI. Ils ſe ſervent de cette comparaiſon, & veulent que de meſme que les poils naiſſent attachez au corps des Animaux, ainſi la matiere qui fait la Queuë d'une Comete ait eſté attachée à ſon corps dés ſa premiere origine; & que cette matiere ſoit de meſme nature que celle de la Teſte, comme eſtant de meſme blancheur qu'elle, & n'en eſtant differente que ſelon la rareté, & la tenuité des parties. Car la Teſte paroit plus compacte; & comme quelque groſſe Racine d'où ſortiroit une multitude innombrable de rejettons, & toute la Comete paroit comme une eſpece de Gerbe, ou quelque groſſe poignée d'Oziers dont les brins ſe vont alongeant & ecartant ainſi peu à peu, ou devenant plus rares

& moins ſerrez: ioint que la Teſte ayant trop de force & de vigueur pour pouvoir eſtre detournée de ſon chemin par les rayons du Soleil, la Queüe qui eſt plus rare & diffuſe cede & ſoufre plus aiſement l'impreſſion des rayons qui luy ſont lancez, de la meſme façon que les Rameaux d'un Arbre cedent plus aiſement au Vent qui pouſſe, & ſoufrent plus aiſement ſon impreſſion que le Tronc; ou de meſme que des Plumes fichées dans une Boule de bois qu'on tient ſuſpenduë en l'Air, ou qu'on tranſporte, flechiſſent plutoſt, & ſont plutoſt detournées par le Vent que la Boule: D'où vient que de quelque coſté que la Teſte de la Comete puiſſe ſe porter, les rayons du Soleil ſemblent luy devoir faire une Queuë, & detourner cette Queüe, la dirigeant vers la partie du Ciel qui eſt oppoſée à celle où eſt le Soleil.

Enfin ils demeurent d'accord à l'egard des Tempeſtes, de la Secheresſe, de la Sterilité, & de la Famine, des Guerres, des pertes de Batailles, des morts de Princes, & des decadances d'Empires que les Aſtrologues, & les Poetes apres eux, attribuent à l'apparition des Cometes, comme Manile,

Quin & bella canunt, ignes, subitóſque tumultus,
Et clandeſtinis ſurgentia fraudibus arma,
Civiles etiam motus, cognatáque bella, &c.

Pontan,

Illi etiam belli motus, feraque arma minantur.
Magnorum & clades populorum, & funera Regum.

Claudian,

Et nunquam Cœlo ſpectatum impunè Cometen.

Lucain,

Regnorum everſor rubuit lethale Cometes.

Virgile,

Non aliàs diri toties arſere Cometæ.

A l'egard, dis-je, de ces grands accidens, ils demeurent d'accord que s'ils arrivoient toujours immediatement apres qu'une Comete a paru, & jamais en d'autre temps, les Aſtrologues & les Poëtes ſembleroient avoir quelque raiſon; mais ils arrivent indifferemment ſoit qu'une Comete ait precedé, ou qu'il n'en ait point paru depuis longtemps, & ainſi on ne doit aucunement s'en prendre aux Cometes, ni en faire pour cela les unes dangereuſes & malefiques, & les autres benignes, ſalutaires, & benefiques. C'eſt,

ajoûtent-ils, noſtre ſotiſe, & noſtre folie qui ſe fait ces terreurs paniques, & qui non contente des maux propres, en va de tous coſtez chercher d'etrangers.

Ils ne nient neanmoins pas que ſi à la venuë des Cometes il ſe fait des Vents & des impreſſions nouvelles dans l'Air on ne puiſſe attribuer cela ou à la lumiere, ou à quelque autre qualité particuliere de la Comete, comme il ſe fait l'egard des autres Aſtres : Ils avoüent meſme qu'encore que la choſe ſoit tout à fait incertaine, en ce que l'Air n'eſt pas affecté de meſme à toutes les Cometes, & qu'on ne ſçauroit aſſurer que l'Air ne ſouffriroit point ces changemens s'il y avoit quelque Comete ; ils avoüent dis-je, neanmoins que s'il y a quelque diverſité d'effets, elle ſe peut commodement rapporter à la diverſité de la nature des Cometes; d'autant que cette diverſité de grandeur, de couleur, de mouvement, &c. ſemble marquer quelque diverſité de nature, & par conſequent une capacité à cauſer quelques effets particuliers.

Au reſte, comme ils ſe vont toujours confirmant dans la penſée qu'ils ont de l'Animation generale du Monde,

ainſi ils ont beaucoup de pente à croire que la Terre ait quelque choſe analogue à l'Ame, qu'elle ſoit animée ſa maniere, & qu'elle ait quelque ſentiment des Aſpects Celeſtes ; ils s'imaginent qu'il ſe pourroit bien faire que la Terre fuſt affectée d'une certaine maniere particuliere à la naiſſance ou apparition de ces ſortes d'Aſtres extraordinaires, & que de meſme que nous reſſentons quelque eſpece de joye, & de gayeté, ou d'horreur & de fremiſſement à la ſeule preſence de certains objets, ainſi la Terre euſt quelque ſentiment des Cometes, enſorte que lors qu'il en paroit quelqu'une, elle repandiſt, ou retinſt diverſes Exhalaiſons qui changeaſſent la conſtitution ordinaire de l'Air.

CHAPITRE X.

Que les Maximes ſur leſquelles les Aſtrologues appuyent leurs Predictions ſont ſans fondement.

LEs Aſtrologues taſchent principalement de s'authoriſer par cette Maxime dont tout le monde demeure d'ac-

cord, *Les Aſtres ne ſont pas de ſimples Signes, mais ils ſont les cauſes Phyſiques de pluſieurs effets*; comme ſi on leur devoit incontinent accorder qu'ils dûſſent eſtre la cauſe de cette diverſité d'accidens qu'ils ſe vantent avec leur faſte & leur preſomption de pouvoir predire. Car il n'y a perſonne, qui ne ſache I. diſent-ils, que ce n'eſt pas en vain que les choſes Inferieures ſont ſoûmiſes aux Superieures; puiſque nous voyons clairement & evidemment qu'elles les entretiennent, qu'elles les meuvent, & les gouvernent.

II. Que le Soleil eſt la cauſe de la lumiere, & de la chaleur, & qu'en s'approchant, ou en s'éloignant il cauſe la ſuite, & la viciſſitude des Saiſons de l'Année; qu'il fait naiſtre les Plantes, & les Animaux; qu'il engendre meſme l'Homme avec l'Homme; & qu'il eleve de la Terte ces Vapeurs qui s'epaiſſiſſent en Eau, ou qui ſe convertiſſent en Vent, & autres choſes ſemblables.

III. Que la Lune remplit, ou vuide les Coquillages, & les Os des Animaux à meſure qu'elle croiſt ou decroiſt, & qu'elle a un pouvoir ſingulier ſur les choſes humides, & principalement ſur la Mer, en ſorte que le Flux, & le Reflux

ſuivent reglement les periodes de cet Aſtre.

IV. Qu'il y a des Influences par le moyen deſquelles le Soleil, & la Lune, & tous les autres Aſtres font ſentir leur force, & leur vertu ſur les choſes d'icy bas; puiſque ces corps lumineux ne peuvent pas eſtre oiſifs, & qu'il y a des effets qui ne ſe peuvent rapporter à d'autres cauſes qu'aux influences particulieres des Aſtres, comme ſont les Criſes alegard des Maladies, & alegard des Saiſons les Inegalitez qui ne revienent pas toujours les meſmes; une Saiſon eſtant ſouvent plus chaude, ou plus humide une année qu'une autre, quoyque le Soleil aille toujours ſon train ordinaire, & ſe meuve avec beaucoup d'uniformité. Voila en peu de mots à quoy ſe reduiſent les raiſons ſpecieuſes dont il previenent ceux qui ſont de facile croyance; & c'eſt par là qu'ils taſchent de gagner leur eſprit, & qu'ils les preparent à recevoir ce qu'ils ajoûtent enſuite avec une arrogance, & une confiance incroyable.

Il eſt vray que ce qu'ils diſent du Soleil principalement, & de la Lune, paroit tellement plauſible qu'un chacun

eſperant que tout le reſte des conſequences qu'ils tirent ſera d'une ſemblable evidence, y preſtte aiſement l'oreille, & l'on ne ſoupçonne pas qu'ils puiſſent debuter & commencer ſi clairement pour ne dire enſuite que des Fables & des ſottiſes : Mais bien loin de pourſuivre comme ils commencent, ils diſent incontinent des choſes qui ne ſont fondées ni ſur l'experience, ni ſur la raiſon ; & il y a lieu de s'etonner, ou plutoſt on a honte de voir un Ptolomée, un Firmicus, un Manile, & tous ces autres premiers Autheurs de l'Art, commencer avec un ſerieux digne d'un Philoſophe qui fait profeſſion de ſuivre la Raiſon, & cependant tomber incontinent dans des badineries d'Enfans, & dans des contes de Vieilles, comme on dit, fades, & ridicules.

Il eſt aſſurement bien honteux d'abuſer de la ſorte les Eſprits ſous pretexte de certaines choſes dont tout le monde demeure d'accord, comme ſi ce qu'ils veulent enſuite etablir pour veritable eſtoit en meſme degré d'evidence, & de certitude; il eſt, dis-je, bien honteux d'impoſer ainſi par un Paralogiſme tout manifeſte, & d'un ſpecieux Antecedent ti-

rer une Conſequence qui ne depend aucunement de cet Antecedent.

Veritablement l'on prouve par l'experience que le Soleil fait la diverſité des Saiſons, & peuteſtre que la Lune remplit les Coquillages, & cauſe le Flux, & Reflux de la Mer; mais il ne faut pas eſperer que les Aſtrologues puiſſent de meſme par l'experience prouver quelque choſe de ſemblable à l'egard des Signes du Zodiaque, & de leurs degrez, à l'egard de Saturne, de Mercure, & des autres Aſtres, ou que par aucune Obſervation ils puiſſent jamais montrer le moindre effet qui ſe doive plutoſt rapporter à un Signe, ou à un Aſtre qu'à un autre, comme nous l'allons faire voir; car de tout ce qu'ils avancent ils ne ſçauroient au plus inferer autre choſe, ſinon que chaque Aſtre eſtant lumineux il luit, qu'il echauffe à proportion de ſa chaleur & de ſa lumiere, & qu'il produit en quelque façon tous les effets qui dependent, & ſuivent de ces qualitez.

Et certes, les Aſtres n'eſtant que des Cauſes generales à l'egard des choſes qui ſont icy-bas, il eſt raiſonnable de rapporter la determination de chaque effet ſingulier à une Cauſe ſinguliere &

determinatrice qui ſoit auſſi icy bas, & non pas aux Aſtres; de meſme qu'ayant à expliquer pourquoy dans un Jardin cette Plante naiſt & croiſt en cet endroit-là, & non pas en celuy-cy, & une autre au contraire en celuy cy, & non pas en celuy-là, nous attribuons cela aux Semences dont l'une aura eſté jettée en cet endroit, & l'autre en cet autre, & non pas à l'eau dont elles ſont toutes arroſées; parce que cette eau eſt ſeulement une cauſe generale & indifferente pour toutes les Plantes.

Il en eſt de meſme de cent autres effets. Si nous voyons qu'icy un certain corps ſe fonde au Soleil, & que là un autre s'endurciſſe, que dans un certain endroit il naiſſe une Plante, & non pas un Animal, dans cet autre un Animal, & non pas une Plante; ou que dans un certain lieu il s'excite des vapeurs, & non pas dans un autre, qu'icy elles ſoient bonnes, & ſaines, là mauvaiſes, & dangereuſes, nous n'attribuons pas ſimplement ces effets à la chaleur du Soleil qui eſt la cauſe generale de toutes les vapeurs, mais nous rapportons cette diverſité aux natures differentes de la Boüe, & de la Cire, & au different gen-

re de Semence qui dans cet endroit eſt Semence de Plante, & non pas d'Animal, là Semence d'Animal, & non pas de Plante; nous rapportons cela aux eaux qui ſe ſont ramaſſées icy, & non pas là, qui ſont icy claires, & ſaines, là croupiſſantes, pourries, & mal-ſaines.

J'apporte tout cecy afin de faire comprendre d'abord deux ou trois choſes qu'il importe extremement de ſçavoir dés le commencement, pour ne ſe pas laiſſer ſurprendre aux Paralogiſmes des Aſtrologues. La premiere, que lors qu'il y a pluſieurs cauſes qui concourent d'une telle maniere à un effet, qu'une venant à manquer l'effet ne s'en ſuivroit pas, il n'y a rien de plus deraiſonnable que de penſer qu'il ſuffiſe de connoitre une ſeule de ces cauſes pour pouvoir prononcer & decider de la neceſſité de l'effet; & qu'ainſi puis qu'outre les Aſtres il y a encore des cauſes inferieures ſans le concours commun deſquelles les effets ne ſeroient point, il n'y aura auſſi rien de plus deraiſonnable que de decider & de prononcer à l'egard de ces effets, ſi outre la connoiſſance qu'on a des Aſtres, on ne connoit encore les cauſes inferieures.

La seconde, que s'il y a, comme il est sans doute, de certains effets qui n'ayent aucune dependance des Astres, ou dont la dependance qu'ils en peuvent avoir ne soit pas manifeste, & que d'ailleurs ces effets ayent une dependance necessaire & manifeste de certaines causes inferieures, il est bien plus raisonnable de consulter ces dernieres causes, que de recourir aux Astres; & c'est pour cela que les Philosophes sçachant par plusieurs experiences que dans les entrailles de la Terre il y a du feu, ou de la matiere ignée qui peut echauffer l'eau, & la convertir en vapeur, & qu'il y a de l'eau soûterraine qui peut estre echauffée, & elevée vers le haut; s'il arrive que durant l'Hyver mesme il sorte des vapeurs de la Terre qui ensuite se condensent en nuées, & puis se convertissent en pluye, ils attribuent bien plutost cela à la chaleur soûterraine, qu'a l'influence des Astres.

La troisieme que nous avons deja touchée est, qu'il semble que la nature de l'action des Astres est seulement d'estre generale & indifferente, & nullement speciale & determinée de soy à un effet plutost qu'à un autre; de sorte que si par la

la jonction, & par le concours d'une cauſe ſpeciale & determinée cet effet s'enſuit plutoſt qu'un autre, cela eſt accidentel à l'egard de l'action des Aſtres.

Car le Soleil, par exemple, dans le lieu où il eſt placé, doit eſtre conſideré comme une Source continuelle & inepuiſable de lumiere, & de chaleur, qui repande ſes rayons de toutes parts indifferemment, ſans choix, ſans avoir plutoſt egard à la Terre qu'à Mercure, qu'à Venus, qu'à Mars, & ſans diriger plutoſt ſes rayons vers la Terre que vers quelque autre Planete, deſorte que ce ſoit une choſe accidentelle au Soleil, qu'ayant repandu ſes rayons alentour de ſoy, la Terre ſe trouve icy qui en reçoive cette partie, Mercure là qui en reçoive cette autre, ou que ne ſe rencontrant rien qui recoive les autres rayons, ils s'aillent perdre dans l'immenſité de l'Eſpace.

Je ne parle point des Etoiles fixes; car encore qu'on les puſt à bon droit conſiderer comme autant d'autres Soleils, neanmoins les Aſtrologues (ce qui eſt aſſez conſiderable) ne leur attribuent preſque aucune vertu, & ils ne ſe ſouviennent preſque que de la teſte de Me-

duſe, du Chien, de l'Ourſe, & ainſi de quelques peu d'autres ; n'accordant pas même de pouvoir conſiderable aux Etoiles du Zodiaque, comme ſont l'œil du Taureau, le cœur du Lyon, l'Epy de la Vierge, & le cœur du Scorpion, ſi ce n'eſt entant qu'elles ſe rapportent à de certains degrez des Signes ; leur principale conſideration ſe terminant à la diſtinction des Signes, & des degrez du Zodiaque, comme le principal fondement de l'Art, & comme la Baſe ſur laquelle ils batiſſent ce qu'ils diſent enſuite des Planetes, & des Maiſons ; & c'eſt pour cela que ſans nous arreſter d'avantage aux Etoiles, nous paſſerons au Zodiaque, & à ſa diſtinction.

Ils diviſent donc le Zodiaque en douze parties, ou *Dodecatemories*, qu'ils ont auſſi generalement nommé Signes, acauſe des Conſtellations qui ſe rencontrent dans le Zodiaque, c'eſt à dire, acauſe de ces aſſemblages d'Etoiles que les Paſteurs, les Laboureurs, & les Mariniers ſe ſont feint, & ont placé dans le Ciel, donnant à chaque Conſtellation un nom particulier ſelon l'idée qu'ils s'en ſont formez.

Cette premiere diviſion du Zodiaque

eſtant faite, ils ont non ſeulement diſtingué chaque Signe en trente degrez, & chaque degré en ſes minutes, mais ils ont auſſi conſideré, nommé, & comparé ces douze Signes de cent manieres differentes, ou plutoſt extravagantes.

Car non contens de les diſtinguer en Signes du Printemps, de l'Eſté, de l'Automne, & de l'Hyver; en Septentrionaux qu'ils font Commandans, & en Meridionaux qu'ils font Obeïſſans; en Aſcendans ou droits, & en Deſcendans ou tortus; en Cardinaux, Moyens (ou fixes) & Communs; en Conjoints ou qui ſe regardent par quelque Aſpect ou Trin, ou Quadrat, ou autre; en Diſjoints qui ne ſe regardent par aucun Aſpect; en Antiſcies qui ſont egalement diſtans des Poincts Cardinaux, &c. Non contens, dis-je, de cette diſtinction, ils ont voulu que les uns fuſſent Ignéez, aſçavoir le Belier, le Lyon, & le Sagittaire; les autres Terreſtres, aſçavoir le Taureau, la Vierge, & le Capricorne; les autres Aëriens, aſçavoir les Jumeaux, la Balance, & le Verſe-eau; les autres Aqueux, aſçavoir l'Ecreviſſe, le Scorpion, & les Poiſſons; les autres Humains, comme les Jumeaux, & la

Vierge, les autres Sauvages comme le Belier,& le Taureau;les autres Reptiles, comme l'Ecreviſſe, & le Scorpions, les autres qui ayent la voix belle & ſonore, comme les Jumeaux ; d'autres qui l'ayent moyenne, comme le Lyon ; & d'autres qui n'en ayent point du tout, comme les Poiſſons; les uns Maſculins, & Diurnes, comme le Belier ; les autres Feminins,& Nocturnes,comme le Taureau,& ainſi des autres alternativement: Ils en font meſme de Feconds, comme les Poiſſons;de Steriles,comme la Vierge ; de Mediocres, comme le Capricorne ; de Spirituels, comme les Jumeaux; de Stupides,comme le Taureau;d'Entendans,& de Voyans;de Beaux, & de Difformes ; de Gras, & de Maigres;de Ruminans, & de Non-ruminans;de Coleriques,de Veneriens,&c,

Or ſi les Signes ſont comparez avec les Planetes, les uns ſont premierement marquez chez eux pour eſtre les Domiciles des autres ; car ils veulent que l'Ecreviſſe ſoit la Maiſon de la Lune ; le Lyon celle du Soleil ; les Jumeaux,& la Vierge celle de Mercure ; le Taureau,& la Balance celle de Venus ; le Belier, & le Scorpion celle de Mars;les Poiſſons,

& le Sagittaire celle de Jupiter; le Verſe-eau, & le Capricorne celle de Saturne, l'une de ces Maiſons eſtant toujours Diurne, & l'autre toujours Nocturne: Où vous remarquerez que les Signes oppoſez à ces Maiſons des Planetes que nous venons de dire, ſont chez eux les Exils de chacune des Planetes, comme le Capricorne eſt dit l'Exil de la Lune, le Verſe-eau celuy du Soleil, & ainſi des autres: Et de plus, que les uns ſont les Exaltations des Planetes; car le Soleil eſt exalté dans le Belier, la Lune dans le Taureau, Saturne dans la Balance, Jupiter dans l'Ecreviſſe, Mars dans le Capricorne, Venus dans les Poiſſons, Mercure dans la Vierge. Où vous remarquerez auſſi que le Signe oppoſé à celuy de l'Exaltation de chaque Planete eſt appellé ſon Abbaiſſement ou ſa Chute, par exemple, la Balance Signe oppoſé à celuy du Belier, eſt l'Abbaiſſement du Soleil, le Scorpion celuy de la Lune, &c.

Si l'on conſidere les Signes à l'egard des choſes qui leur ſont ſoûmiſes, ils veulent que la France, par exemple, ſoit ſous la domination du Belier; l'Italie ſous celle du Lyon; la Norvege ſous cel-

le du Scorpion, &c. Ils veulent meſme à l'egard des Villes particulieres, que Marſeille, par exemple, ſoit ſujette au Belier, Paris à la Vierge, Avignon au Sagittaire, &c. Et il n'y a pas juſques aux parties du corps qu'ils ne faſſent ſujettes à de certains Signes, comme la Teſte au Belier, le Col au Taureau, &c. Enfin ils veulent que chaque année de Vie ſoit auſſi ſujette à ſon Signe particulier, à ſçavoir la premiere année au Signe dans lequel le Soleil eſtoit au poinct de la Naiſſance; la ſeconde année au Signe ſuivant, & ainſi de ſuite juſques à la douzieme, apres laquelle on recommence.

Voilà ce que ſe ſont premierement imaginez les Anciens au ſujet des Conſtellations qu'ils penſoient eſtre adherantes au Firmament ou huitieme Ciel auquel ils donnoient la fonction de Premier Mobile, le faiſant ſeulement mouvoir du mouvement Diurne vers le Couchant; mais les Aſtrologues qui ſont venus depuis s'eſtant apperceus que les Conſtellations ſe mouvoient auſſi vers l'Orient, & qu'elles avoient quitté leurs anciens lieux, en ſorte que les Etoiles du Belier n'eſtoient pas dans l'Equinoxe du Printemps, & ainſi des au-

tres; ils se sont trouvez obligez de feindre un Ciel Superieur qui se meust seulement vers l'Occident, placeant le Zodiaque tout nud & sans Etoiles dans ce Ciel, se l'imaginant encore comme diviſé en douze parties qu'ils ont appellées Signes, leur laiſſant les Noms & les Vertus des Conſtellations qui les avoient premierement occupées.

Pour ce qui eſt des Planetes, Premierement, diſent-ils, ſi on les conſidere abſolument & ſelon ſoy, le Soleil echauffe beaucoup, & ſeche peu; Mars en ſechant bruſle; Saturne refroidit beaucoup; Jupiter, Venus, & la Lune en echauffant tant ſoit peu humectent auſſi, mais Jupiter peu, Venus beaucoup, la Lune extremement, Mercure eſtant indifferent. Ils pourſuivent, & tiennent que Jupiter, & Venus ſont des Planetes Benefiques, la premiere eſtant nommée la grande Fortune, la ſeconde la petite Fortune; que Saturne, & Mars ſont Malefiques, le premier eſtant appellé la grande Infortune, le ſecond la petite Infortune; que la Lune eſt plutoſt Benefique que Malefique, le Soleil, & Mercure eſtant tantoſt bons, & tantoſt mauvais. De plus, que le Soleil, Saturne, Ju-

piter,& Mars ſont Maſculins ; la Lune, & Venus Feminins ; Mercure Maſculin, & Feminin;le Soleil, Saturne,& Jupiter eſtant d'ailleurs Diurnes;la Lune, Mars, & Venus Nocturnes.

Secondement, ſi on les rapporte au Zodiaque, elles obtiennent des Dignitez qui ſont appellées Eſſentielles, & d'où il ſe tire divers temoignages de Force, cinq de la Maiſon, quatre de l'Exaltation, &c. Où il faut remarquer I, que la Planete qui n'a aucune Dignité eſt appellée Brutale,Etrangere, & qu'elle a cinq temoignages de Foibleſſe;que celle qui eſt dans l'Exil en a auſſi cinq, & celle qui eſt dans l'Abbaiſſement quatre.I I,que l'Aſſemblage de pluſieurs ou de toutes ces Dignitez, s'appelle le Royaume,& le Trone. I I I, que Saturne eſtant dans le Belier embaraſſe dans divers malheurs ; qu'eſtant dans le Taureau il diſſipe le bien paternel;qu'eſtant dans ſa propre Maiſon il marque de la faveur, mais qu'eſtant dans la Maiſon de Jupiter il marque la mort du pere;& que chaque Planete ſelon qu'elle eſt ou Directe, ou Retrograde, ou Stationaire, elle donne,ou revoque,ou retarde l'effet qu'elle promet.

Troiſiemement, ſi on les compare entre elles, il en naiſt divers genres d'Aſpects. Le Sextil, lorſqu'elles ſont eloignées l'une de l'autre de deux Signes, ou de la ſixieme partie du Zodiaque; le Quadrat, de trois Signes, ou du Quart; le Trin, de quatre, ou d'un Tiers; celuy d'Oppoſition, de ſix Signes; & celuy de Conjonction lorſqu'elles ſont dans le meſme Signe. Entre ces Aſpects ils font le Sextil, & le Trin Benefiques, le Quadrat, & l'Oppoſition Malefiques; & la Conjonction Moyenne. Mais ils diſent des merveilles des grandes Conjonctions, comme de celle de Saturne avec Jupiter laquelle arrive de vingt ans en vingt ans; ou de celle de Saturne, de Jupiter, & de Mars laquelle n'arrive que de huit cent ans en huit cent ans.

Quatriemement, ſi on les rapporte aux douze Maiſons qu'on diſtingue dans la Figure de la Naiſſance, chaque Planete ſe plait en ſa propre Maiſon dans laquelle elle eſt la principale Significatrice, comme Saturne dans la douzieme, Jupiter dans l'onzieme, Mars dans la dixieme, le Soleil dans la neuvieme, Venus dans la cinquieme, Mercure dans la premiere, la Lune dans la troiſieme;

aux Amans, Mercure à la Marchandiſe, la Lune aux Voyages, &c.

Pource qui eſt de ces Maiſons qu'ils diſtinguent dans la Figure Celeſte dreſſée au poinct de la Naiſſance, ils diviſent tout le Ciel en douze Parties ou Regions qu'ils appellent Maiſons, ce qui ſe fait par le moyen de ſix Cercles qui s'entre-coupent dans des Poincts oppoſez, & qui renferment ſpecialement douze parties du Zodiaque. Ils prennent ſur tout garde à cette partie du Zodiaque, ou Maiſon, qui eſt encore toute entiere ſous l'Horiſon au poinct de la Naiſſance, & qui commence de ſe lever, la nommant la Premiere, celle qui ſuit ſous la Terre la Seconde, & ainſi de ſuite; mais ils ne conviennent pas des Poincts des Interſections, ou des Portions du Zodiaque: Car les uns, comme les Chaldéens, Ptolomée, Julius Firmicus, les Arabes, & entre les Modernes Schonerus, Cardan, Regiomontanus, & autres, veulent que les Cercles s'entre-coupent dans les Poles du Zodiaque; les autres dans les Poles de l'Equateur, comme Alcabitius, & Jean de Saxe; & les autres dans les Interſections de l'Horiſon, & du Meridien, comme Gauricus, Cam-

panus, Gauricus, & quelques autres.

Or quoy qu'ils ayent egard à la diſpoſition des Maiſons pour la prediction des changemens de l'Air, neanmoins parceque leur but principal eſt de predire les choſes qui arrivent aux Hommes, cela fait que dans l'impoſition des noms qu'ils donnent à leurs Maiſons ils conſiderent principalement les evenemens humains ; d'où vient que la I Maiſon (qu'ils appellent l'Aſcendant, & l'Horoſcope) eſt auſſi appellée la Maiſon de la Vie, de la Complexion, & des Accidens corporels. La II (qu'ils appellent la Porte Infernale) la Maiſon des Richeſſes qu'on doit acquerir par la propre induſtrie. La III qu'ils appellent la Deeſſe) la Maiſon des Freres, & des Voyages de peu de durée. La IV qu'ils appellent le Bas du Ciel, & la Fonde des Peres) la Maiſon des Parens, & du Patrimoine. La V (qu'ils appellent la Bonne Fortune) la Maiſon des Enfans. La VI (qu'ils appellent la Mauvaiſe Fortune) la Maiſon de la Santé, des Maladies, des Serviteurs, des moindres Animaux. La VII (qu'ils appellent le Conſeant) la Maiſon du Mariage, de l'Accord de la Vente, de la Communauté des

Ennemis. La VIII (qu'ils appellent le Commencement de la Mort, & l'Animal Pareſſeux (la Maiſon de la Mort, des Travaux, & des Threſors cachez. La IX. (qu'ils appellent Dieu, Monomerie) la Maiſon de la Religion, des Songes, & des longs Voyages. La X (qu'ils appellent le Milieu du Ciel) la Maiſon des Dignitez, de la Condition de la Vie. La XI (qu'ils appellent le Bon Demon) la Maiſon des Amis, & des Fruits de l'Amitié. La XII (qu'ils appellent le Mauvais Demon) la Maiſon des Ennemis, des Priſons, de la Fidelité des Serviteurs, & des grands Animaux. Je ne dis rien des Couleurs qu'ils attribuent aux Maiſons, le Blanc à la premiere, le Vert à la ſeconde, le Jaune à la troiſieme, & mille autres choſes qui ne finiroient jamais.

CE ſont-là les Fondemens ou Principes generaux ſur leſquels les Predictions Aſtronomiques ſont fondées ; & certes il ſuffit d'en avoir fait le denombrement pour en voir l'incertitude, & la vanité; car qui eſt-ce qui ne voit incontinent que ce ſont de pures fictions qui ne dependent que du caprice, & de

la phantaiſie, & qui ont eſté inventées par hazard, & ſans raiſon, ou par quelque occaſion vaine & ridicule? Une marque evidente de cecy eſt, que ſi nous nous tranſportions aux Antipodes, ſous la Ligne ou ſous les Poles, ce ne ſeroit plus la meſme Aſtrologie; aux Antipodes il faudroit affirmer tout le contraire de ce qui a eſté poſé; ſous la Ligne il faudroit reprendre l'une & l'autre Aſtrologie, ou ne prendre ni l'une, ni l'autre, ou faire un meſlange de l'une & de l'autre; & ſous les Poles on ne ſçauroit dire quelle ſorte d'Aſtrologie on y pourroit faire; veu qu'il n'y a ni Orient, ni Occident, que le Zodiaque, & les Etoiles fixes ſont toûjours en meſme eſtat, & que Saturne ſe leveroit, ou ſe coucheroit ſeulement une fois en trente ans, & les autres Planetes de meſme chacune ſelon ſon mouvement particulier; d'où il eſt evident que chaque lieu devroit donc avoir ſon Aſtrologie particuliere, & qu'il n'y en a aucune generale; de ſorte que quand on accorderoit que les Chaldéens, ou les Egyptiens euſſent eu quelque certitude dans leurs Principes Aſtrologiques, il faudroit toûjours avoüer que ces Prin-

cipes ne pourroient point estre d'usage dans les autres Pays.

D'ailleurs, quel fondement y a-t'il dans la distinction qu'ils font de certains Signes en Humains, & en Sauvages, ou en Sterils,& en Feconds ? Et comment ont-ils ainsi pû distinguer la nature douce & benigne de l'un d'avec la nature feroce & cruelle de l'autre; ou reconnoitre ce qu'un Signe contribuë à la Sterilité, comme la Vierge,& un autre à la Fecondité, comme les Poissons?

Et qu'ils ne disent point que ces Figures n'ont esté inventées que par les effects; car c'est dont nous allons parler ensuite : Je demande cependant s'il y a rien de plus ridicule que de soûmettre de certaines Provinces, & de certaines Villes à des Signes particuliers? Certainement si le Ciel estoit fixe,& immobile, chacune de ses parties pourroit presider à la partie de la Terre qui seroit au dessous d'elle,mais le Ciel se mouvant,comment cela se peut-il faire ? De mesme, y a-t'il rien de plus ridicule que cette pretenduë puissance des Signes sur les parties du Corps humain ? Que le Belier, par exemple, preside à la teste, plutost que les Jumeaux ; & que les Poissons

ayét un pouvoir ſouverain ſur les pieds, eux qui n'en ont point? Et les Conſtellations ayant changé de place, comme nous avons dit ailleurs, y a-t'il rien de plus chymerique que d'aller attribuer leur force & leur puiſſance à des parties imaginaires du Premier Mobile?

Pour ce qui regarde la nature des Planetes, je veux qu'on la puiſſe en quelque façon reconnoitre dans le Soleil, & dans la Lune, le meſme ſe pourra-t'il faire à l'egard des autres? Et ſi Mars eſt rougeaſtre, & Saturne blancheaſtre, s'enſuit-il que le premier doive bruſler, & le ſecond rafraichir; comme ſi le Rubis, par exemple, & generalement tout ce qui eſt rouge bruſloit, & que tout ce qui eſt blanc, comme eſt la Chaux, euſt la vertu de rafraichir? Pourquoy eſt-ce que pendant l'Hyver nous n'experimentons pas la chaleur de Mars, ni durant l'Eſté la froideur de Saturne? Peuvent-ils nous dire comment ils ſentent & s'apperçoivent que quelque degré de chaleur provient du corps de Mars, & non pas du Soleil, & que de Saturne il en ſort quelque degré de froideur, & non pas de quelque autre cauſe? Mais demeurons d'accord que Mars eſt chaud, & Saturne

froid, doivent-ils pour cela les faire tellement Malefiques que perſonne ne naiſſe qui ne ſoit incontinent atteint de leurs fleches venimeuſes ? Et pourquoy ne s'imaginer pas plutoſt que Mars nous entretient par ſa chaleur, & que lors que tout bruſle de chaud, Saturne nous recrée par ſa froideur? Je dirois le meſme à l'egard de Jupiter, & de Venus, ſi ce n'eſt qu'ils en font des Etoiles Benefiques, ce qui ſemble au moins un peu plus tolerable, quoy qu'il n'y ait cependant rien de plus fabuleux que de s'imaginer, comme ils font, que tous les biens qui nous arrivent viennent de leur part; & certainement c'eſt eſtre bien ingrat envers le Soleil, dont les bienfaits ſont ſi manifeſtes, que de relever ainſi la bonté, & la largeſſe de ces deux Planetes, & de ne reconnoitre pas ce dernier auſſi bien qu'elles pour Bienfacteur.

Je paſſe ſous ſilence toutes ces ſottiſes qu'ils diſent du Sexe des Planetes; je demande ſeulement d'où ils connoiſſent que les Planetes ont preciſement cinq temoignages de force dans leurs Maiſons, & non pas ſix, ou quatre, & cinq temoignages de foibleſſe dans leurs Exils? Pourquoy dans leurs Exaltations elles

en ont quatre, & non pas cinq, ou trois, & non pas cinq? Ont-ils mesuré avec une Aune ou pesé avec une Balance les forces de chacune des Planetes dans leurs lieux particuliers du Zodiaque pour en faire un juste calcul, & selon le nombre de ses Suffrages determiner la Deité de ces Planetes?

Le mesme se doit dire à l'egard de ces Aspects dont ils veulent tant l'Energie; pourquoy n'en font-ils que cinq precisement, & non pas davantage? Et quelle raison ont-ils eu de s'estre reglez sur les cinq principales Phases de la Lune, comme si dans le Zodiaque il y avoit quelque lieu dans lequel les Planetes n'eussent pas un rapport particulier entre elles, ou dans lequel elles fussent oisives & ne dardassent aucuns rayons? Mais voulez-vous que je vous decouvre un Mystere, & ce qui les a porté à faire de certains Aspects Benefiques, & les autres Malefiques: La raison unique de cecy est, que quand nous regardons quelque chose Sertilement, ou tres obliquement, nous temoignons de la bien-veillance, au lieu que quand nous regardons en Quadrat, ou de travers, nous temoignons de l'aversion, & de-

plus, que lorſque nous regardons Triangulairement, nous temoignons encore davantage d'amitié (qui eſt ce qu'on appelle faire les doux yeux) au lieu que lorſque nous regardons Diametralement, nous temoignons de la colere, & de l'indignation, ce que les Anatomiſtes expliquent en demontrant les Muſcles moteurs des yeux; c'eſt là, disje, l'unique raiſon, car cela a fait qu'ayant tranſporté le nom de regards aux Planetes, ils leur ont auſſi tranſporté les paſſions que nous exprimons avec les yeux; & ce qui eſt admirable, c'eſt qu'ils n'ont pas fait cela à l'egard des Planetes entre-elles, mais à l'egard d'un troiſieme, par exemple, à l'egard de l'Homme dans lequel cette paſſion eſt exprimée.

Ajoûtons un mot touchant les Maiſons, puis qu'ils leur attribuent auſſi une force tres conſiderable. Pourquoy diviſer le Ciel en douze parties plutoſt qu'en huit, dix, ſeize, ou vingt, &c? Pourquoy cette partie qui eſt encore entierement cachée ſous l'Horiſon eſt-elle plûtoſt la premiere Maiſon que celle qui eſt toute ſur l'Horiſon? Comment ſe peut-il faire que celle qui eſt encore toute entiere ſous la Terre ſoit plus efficace pour la

ment Ptolomée, ſe ſont trompez pour n'avoir pas entendu cette Cabale, & qu'ils ont mal pris l'Horoſcope, & les autres Maiſons; & s'il eſt vray que Ptolomée, & Manile ſuivent en beaucoup de choſes une autre route differente de celle des autres; il eſt certes fort à craindre que cela ne confirme la vanité, & l'incertitude de l'Art, comme n'ayant rien d'approuvé de l'un qui ne ſoit deſaprouvé de l'autre, & par conſequent rien qui ſoit aſſuré, ou ſur quoy on ſe puiſſe fier.

CHAPITRE XI.

Que les Aphoriſmes des Aſtrologues ſur le fait des Nativitez, & des Accidens particuliers qui arrivent aux Hommes n'ont rien de ſolide.

LEs Aſtrologues veulent que tout ce qui doit arriver dans la Vie depende de ce moment precis auquel l'Enfant vient au Monde, & qu'en quelque endroit que ſoient alors les Aſtres, & principalement les ſept Planetes, ils agiſſent

premiere Maiſon promette de grands biens, & que dans la douzieme Maiſon qui touche à cette premiere, elle promette de grands maux ? Que cette meſme Etoile dans la dixieme Maiſon deſtine aux dignitez, & meſme aux dignitez Eccleſiaſtiques dans la neuvieme, & que dans la huitieme qui luy touche elle deſtine à une baſſe condition, & meſme à la folie ?

Deplus, peut-on comprendre que lorſque quelqu'un naiſt, la deſtinée de ſes Freres ſoit ecrite dans la troiſieme Maiſon, celle de ſes Parens dans la quatrieme, celle de ſes Fils dans la cinquieme, celle de ſa Femme dans la ſeptieme, celle des Amis dans l'onzieme, & ainſi des autres? Ou plûtoſt y a-t'il rien de plus ridicule que de s'imaginer que les grands Animaux ſoient ſoignez dans la douzieme Etable, les petis dans la ſixieme, qu'il ſe faſſe de longs Voyages dans la neuvieme Stade, de petis dans la troiſieme, &c?

Il eſt vray qu'un certain nommé Morin s'eſt vanté depuis quelques années d'avoir enfin decouvert les Myſteres de la Cabale qui nous avoient eſté inconnus juſques à preſent; mais s'il ſoûtient que les autres Aſtrologues, & nomme-

telle maniere sur chacun de ces Enfans, qu'ils prescrivent tout ce qui leur doit arriver avec la mesme distinction, precision, & certitude, veu principalement que ces evenemens sont innombrables, & d'une inconcevable diversité ?

Que si d'ailleurs les Astrologues accordent aux Planetes un certain espace de temps considerable, comme pourroit estre une heure, ou un jour, la chose paroitroit moins etrange ; mais qui est-ce qui pourra concevoir que toutes choses se fassent, soient prescrites, & soient destinées en un moment, & que rien ne se fasse en tant d'autres momens qui suivent ?

S'ils vouloient deplus que les Planetes pour pouvoir faire impression deussent necessairement estre sur l'Horison, cela pourroit aussi sembler en quelque façon tolerable; mais l'on ne se persuadera jamais qu'il soit indifferét qu'elles soient ou dessous, ou dessus, ou qu'estant dessous elles puissent agir avec autant de force que si elles estoient dessus.

Je sçais bien qu'on peut dire que l'Air affecté des rayons du Ciel peut changer le temperament de l'Enfant qui sort du ventre de la Mere, & que cette qualité

parti cu

particuliere de l'Air peut faire qu'il vive plus ou moins; mais il n'y a rien de plus chymerique que de s'imaginer que l'heure preciſe de ſa mort, & ſa borne, & mauvaiſe Fortune ſoient pour cela determinées; puiſque ſelon qu'il eſt enſuite ou bien, ou mal ſoigné, il meurt ou plus tard, ou plûtoſt, & que les evenemens heureux, & malheureux de ſa Vie dependent de certaines occaſions qui n'ont aucun rapport avec cette maniere de naiſtre. Car qu'un chacun faſſe reflexion ſur le grand nombre de perſonnes avec leſquelles il a eu commerce ſoit directement, ſoit indirectement depuis qu'il eſt né, pour avoir pû faire telles ou telles affaires; aller là ou là; amaſſer telles ou telles richeſſes; parvenir à telle ou à telle dignité; ſouffrir telles ou telles pertes, & ainſi de cent autres choſes de la ſorte; & qu'alors il conſidere ce qu'ont pû avoïr de commun avec ſa Naiſſance tous ces Hommes ſi differens d'âge, de complexion, de condition, & de Païs ſans leſquels les evenemens n'auroient point eſté, ou qui auroient abſolument manqué ſi ces Hommes ne fuſſent point nez, s'ils n'euſſent habité en un tel endroit, &

s'ils ne se fussent rencontrez à poinct nommé en une telle occasion : Qu'un chacun, dis-je, face ces reflexions, & il verra clairement que le bonheur, ou le malheur de sa Vie depend, comme j'ay dit, de cent rencontres qui n'ont aucun rapport avec sa maniere de naistre. Et cecy est d'autant plus vray que tous ces Hommes n'ont pû estre dans un tel temps, ni demeurer dans un tel endroit, ni se rencontrer à propos, ni avoir eu le pouvoir, ni la volonté de faire cela, ou cela pour luy, ou contre luy, qu'entant qu'il y en a eu d'autres qui les ont precedé, qui sont morts auparavant, & qui ont fait cecy, ou cela pour eux, & ainsi du reste ; la Destinée de ces derniers ayant encore esté dependante d'autres qui ont precedé, ceux-là mesme encore d'autres, & ainsi de suite en remontant jusques au commencement du Monde ; desorte qu'il faut reprendre la suit entiere des Generations des Hommes qui se sont succedez les uns aux autres, & la suite des choses sans lesquelles ces Hommes avec lesquels il a eu affaire n'eussent point esté, & sans lesquels tels, & tels accidens ne luy fussent point arrivez.

Mais pour nous arreſter à ce Moment de temps auquel l'Enfant vient au Monde ; les Aſtrologues veulent ſur tout qu'on en ait une connoiſſance, & une certitude parfaite, afin qu'ayant connu preciſement quel eſt le poinct de l'Ecliptique qui monte alors ſur l'Horiſon, l'on dreſſe la Figure, & que ſelon que les Planetes ſont en telle ou en telle Maiſon, on determine des evenemens, & de la deſtinée de l'Enfant. Et ce n'eſt pas ſans raiſon qu'ils demandent une connoiſſance parfaite de ce Poinct ; car comme ils le dirigent pour determiner la longueur de la Vie, il eſt evident que ſi on l'ignore ſeulement à une demie h-ure pres, l'on pourra ſe tromper de ſept, ou huit années dans le jugement qu'on en fera.

Or je ne leur objecte point combien il ſemble incroyable que lorſque deux Jumeaux naiſſent immediatement l'un apres l'autre, & dans deux momens de temps qui ſont comme contigus, la poſition du Ciel ſoit changée d'une telle maniere qu'il s'imprime dans l'un de ces Enfans une deſtinée tout-à-fait differente de celle qui s'imprime dans l'autre : Il eſt vray que le Ciel ſe meut d'une

telle rapidité que ſa poſition ſe change en tres peu de temps ; mais où ſont les Aſtrologues qui ayent jamais pû obſerver toutes les differentes poſitions du Ciel, & par conſequent la diverſité d'effets qui arrive entre deux Momens conſecutifs ; puis qu'encore que le mouvement du Ciel ſoit tres rapide, il eſt neanmoins tres lent à l'egard de l'obſervation qu'en peuvent faire les Hommes ; veu que le Ciel ne faiſant qu'un circuit entier en vingt-quatre heures, il faut un temps aſſez conſiderable pour que ſa ſituation change ſenſiblement?

Je ne leur objecte point encore que l'Enfantement ſe faiſant ſucceſſivement, il eſt tres difficile de deſigner le veritable Moment de la Naiſſance, & qu'une partie, par exemple la Teſte, ſortant la premiere, elle devroit avoir eu ſa deſtinée avant le Cœur, ou les Pieds : Je leur demande ſeulement comment ils peuvent eſtre certains non pas de deux intervalles qui ſoient preſque inſenſibles, mais qui ſoient meſme eloignez l'un de l'autre de demie heure, comme je viens de dire plus haut ; puiſque le plus ſouvent le jour ne ſe determine que par conjecture, & qu'on marque ſeule-

ment d'ordinare que c'eſtoit le Jour, ou la Nuit, apres, ou avant Midy, apres, ou avant Minuit, & que toutes nos Horoſcopes ordinaires ſont extremement trompeuſes ? Auſſi avoüent-ils que la belle maniere d'obſerver eſt par le moyen de l'Aſtrolabe; mais je vous demande ſi de mille Nativitez dont ils determinent, il y en a eu ſeulement une durant laquelle l'Obſervateur ait eſté là preſent avec l'Aſtrolabe à la main pour prendre l'heure? Que ſi d'ailleurs le Ciel ſe trouve couvert de Nuages enſorte qu'on ne puiſſe voir ni le Soleil, ni les Etoiles ? Que ſi l'on ignore le veritable lieu du Soleil, & des Etoiles comme il eſt conſtant qu'il a eſté ignoré devant ce Siecle, & qu'il reſte meſme encore quelque choſe à corriger ? Que ſi on ne ſçait pas au vray, & exactement la hauteur du Pole, comme il y a peu de lieux où elle ait eſté obſervée? Que ſi on n'eſt pas aſſuré de la Longitude du lieu, ou de la difference des Meridiens ? Que ſi on ne prend pas aſſez garde aux Refractions, comme perſonne n'a fait avant Tycho ? Que ſi l'Aſtrolabe eſt trop petit, s'il n'eſt pas marqué aſſez exactement, ou ſi l'on ne s'en ſert pas avec

toutes les precautions neceſſaires, comme il eſt aiſé de manquer en quelqu'une de ces circonſtances, où eſt la ſeureté de la Naiſſance, & de l'Horoſcope ?

Il y en a qui pour prevenir tous ces inconveniens, repondent que lorſqu'ils ne ſont pas tout-a-fait certains de ce Moment de la Nativité, ils le ſçavent chaſſer, c'eſt leur mot, *Venari*, & le ſçavent attraper par trois manieres differentes. La premiere qu'ils appellent la Balance d'Hermes, conſiſte à examiner le temps de la demeure de l'Enfant dans le ventre de la Mere, & à inferer le Moment de ſa Naiſſance par celuy de ſa Conception ; ce qui cependant eſt une pure & evidente petition de Principe, & c'eſt chercher une choſe obſcure par une plus obſcure ; comme ſi le Moment de la Conception n'eſtoit pas encore plus incertain que celuy de la Naiſſance, & que quand une Femme a reconnu qu'elle a conceu, un Aſtrologue s'eſtoit là trouvé tout preſt & tout porté pour prendre l'heure !

La ſeconde qu'ils appellent *Animedar*, ou *Almuſeli*, conſiſte à prendre garde au Moment auquel arrive la Nouvelle Lune, ou la Pleine Lune qui a en

dernier lieu precedé la Naiſſance ; à obſerver quelle eſt la Planete qui preſide & commande dans le lieu auquel la Conjonction, ou l'Oppoſition s'eſt faite ; à remarquer dans quel Degré du Signe eſt cette Planete eu egard au temps de l'Enfantement; à dreſſer la Figure ſur l'eſtime qu'on a faite de ce temps là ; à comparer le nombre de ce Degré avec le nombre du Degré de l'Orient, & du milieu du Ciel, & ainſi de je ne ſçais combien d'autres choſes de la ſorte; mais il eſt plus clair que le jour que toute cette Methode eſt purement arbitraire, & une pure reverie, & il n'y a perſonne qui ne voye que l'Horoſcope ſeroit differente dans les differents Climats; pour ne dire point, ce que nous avons deja remarqué, qu'on eſt tres incertain du Moment auquel arrive la Nouvelle Lune, ou la Pleine Lune.

La troiſieme s'appelle les Accidens de l'Enfant, *Accidentia Nati*. Cette maniere de chercher le Moment de la Nativité ſemble eſtre moderne, & n'a apparemment point d'autre fondement que ces paroles de Cardan. *Le Sage jugera non ſeulement de l'evenement par la Naiſſance, mais auſſi de la Naiſſance par l'e-*

venement. Mais outre que cette Methode ne ſçauroit ſervir dans un Enfant nouveau-né, & lorſqu'on n'a pas encore veu d'accidens conſiderables; il eſt conſtant qu'elle ſuppoſe ce qui eſt en queſtion, aſçavoir qu'on peut par la Naiſſance deviner les principaux accidens de la Vie.

Ce ſeroit icy le lieu d'ajouter quelqu'une des Regles qu'on preſcrit pour faire de ces Cachets & Figures diverſes qu'on appelle vulgairement des Taliſmans; mais en verité l'on ne ſçauroit rien imaginer de plus ridicule, & de plus impertinent, & j'ay honte de m'arreſter ſur des choſes qu'il ſuffit d'entendre dire pour en eſtre degouté, & pour en voir incontinent la ſottiſe.

CHAPITRE XII.

Que les Reponſes par leſquelles les Aſtrologues taſchent d'affermir, & de defendre leurs Dogmes, ſont vaines & frivoles.

LEs Aſtrologues ſe defendent principalement par *l'Antiquité*; & par

les Autheurs; car vous les voyez citer les Babyloniens ou Chaldéens qu'ils pretendent eſtre tres anciens : Ils citent auſſi quelques Ethiopiens,& Egyptiens, comme un Petoſyris, un Necepſos, un Hermes, & autre : Ils citent meſme enfin le celebre Ptolomée, & pretendent qu'apres qu'il eut beaucoup travaillé pour retablir l'Aſtronomie,il s'appliqua à cultiver l'Aſtrologie,& fit en ſa faveur cet Ouvrage qu'ils appellent *Quadripartitum*. Mais on ne demeure pas d'accord de cette grande Antiquité ; parce qu'elle n'eſt fondée ſur aucune authorité conſiderable, & il y a meſme d'autant plus de ſujet de la nier, que les Chaldéens, au rapport de Simplicius,repondirent à Callifthenes qui s'enqueſtoit de l'Antiquité de leur Nation,que depuis leur premiere Origine juſques à la priſe de Babylone par Alexandre,il ne s'eſtoit ecoulé que mille neuf cent & trois ans; outre que Phavorin nous avertit expreſſement dans Agellius *que cette Diſcipline des Chaldéens n'eſt pas ſi ancienne qu'ils la font* ; & d'ailleurs quand nous accorderions que l'Aſtrologie ſeroit tres ancienne, nous pourrions auſſi ajouter que de tout temps il y a eu des hommes

avides de connoitre les choſes futures, & des Impoſteurs qui ſe ſont vantez de les ſçavoir, ſoit pour s'acquerir du renom, ſoit pour attraper de l'argent.

Auſſi s'eſt il toujours trouvé de celebres Philoſophes qui s'en ſont mocquez, comme Eudoxe Diſciple de Platon, Panetius Stoïcien, Archelaus, Caſſander, & autres Anciens qui paſſoient pour de grands Aſtronomes, & pour ſçavoir parfaitement tout ce qui regardoit l'Aſtrologie. Et pour ce qui eſt de ce Livre qu'ils attribuent à Ptolomée, il n'y a aucune apparence qu'un homme ſi judicieux ſe ſoit amuſé à nous donner un Art ſi deraiſonnable; & l'on doit bien plutoſt croire que ce ſoit un Livre ſuppoſé, & qui ait eſté inſeré dans ſes Ouvrages, d'autant plus qu'Alcabitzius, & Gauricus avoüent ne ſçavoir pas auquel des Ptolomées ce Livre ſe doit rapporter.

Ce que je trouve icy de plaiſant, c'eſt que Cardan pour maintenir la reputation de l'Aſtrologie de Ptolomée, dit *qu'une troupe innombrable de Frippons, & de Charlatans ont tellement gaſté & corrompu cet Art par les impoſtures, & par les ſottiſes qu'ils y ont introduites, qu'il n'en demeure ſeulement pas le moindre veſtige;*

comme si cette Astrologie de Ptolomée n'avoit pas esté tirée de semblables Autheurs ! Comme si l'on ne pouvoit pas dire de Cardan la mesme chose qu'il dit des autres, luy qui l'a farcie de tant de choses qui ne se trouvent point dans Ptolomée !

Ce n'est pas neanmoins qu'on doive traiter d'Imposteurs tous ceux qui se meslent d'escrire de l'Astrologie ; car il se peut faire que quelque-uns ayent l'ame trop sincere pour vouloir tromper en escrivant ; mais certes il y a toujours lieu de dire qu'ils ont l'esprit trop simple, & trop facile pour se pouvoir parer de la tromperie de ceux qu'ils suivent.

Les Astrologues se defendent encore par *la Raison*, comme nous avons déja insinué. Mais je veux que cette multitude innombrable d'Astres si grands, & si divers ne soit pas inutile & oysive, puis qu'ils nous illuminent, & qu'ils nous entretiennent ; & je veux que l'Autheur de la Nature les ait pû destiner à de certaines fins particulieres ; s'ensuit-il pour cela que leur action, & leur influence soit dirigée à ce que les Astrologues pretendent sçavoir, & pouvoir predire ? Quelle que soit enfin cette action, des

Aſtres, comme nous diſions plus haut, elle eſt generale,& elle n'eſt capable de produire aucun effet ſingulier ou particulier qu'entant qu'elle ſe joint à l'action de quelque cauſe ſinguliere. C'eſt pourquoy pour qu'on puiſſe connoitre quel eſt l'effet particulier qui doit ſuivre, il ne ſert de rien de la connoitre ſi l'on ne connoit auſſi l'action, & la diſpoſition particuliere, puiſque c'eſt elle qui determine, & qui fait que l'effet eſt plutoſt tel que tel. Ainſi il ne faut point demander aux Aſtres pourquoy quelqu'un naiſt robuſte, ou infirme; colerique, ou paiſible, mais il en faut rechercher la cauſe dans la complexion du Pere, & de la Mere, dans la condition de la Semence, des Alimens, &c. Et ſi quelqu'un ſe trouve atteint d'une maladie honteuſe, il ne faut pas conſulter la ſixieme Maiſon du Ciel, mais la maiſõ infectée où il eſt entré. De meſme ſi quelqu'un vient à eſtre bleſſé d'un coup de Canon, l'on ne s'en doit pas prendre à l'Horoſcope qui ait eſté dirigé au Quadrat de Saturne, mais au Canon qui aura eſté braqué vers luy. Et ſi quelqu'uu eſt tué d'un coup d'eſpée, il n'en faut pas accuſer Mars, ou ſa maligne influence, mais le Voleur, ou

le Soldat qui en aura eſté l'homicide, & ainſi des autres.

D'ailleurs l'on ne nie veritablement pas qu'il n'y ait quelque connexion de ce Monde inferieur avec le ſuperieur, & qu'il n'en recoive quelque utilité, & quelque avantage; mais il ne s'enſuit pas pour cela qu'il tienne des Aſtres tout ce qu'il a, qu'il n'ait aucune force de luy meſme, qu'il la doive toute au Ciel, qu'il n'y ait dans luy aucun Agent primitif, legitime, & par ſoy, mais ſeulement des Agens purement inſtrumentaires, & que de tout ce qui ſe fait en lui il en doive reconnoitre le Ciel comme la Cauſe qui commande, qui execute, & qui determine à cela plutoſt qu'à cela.

L'on ne nie pas auſſi que le Soleil, & la Lune ne produiſent pluſieurs effets icy bas; mais il ne s'enſuit pas que les autres Aſtres, & principalement les Planetes leur puiſſent eſtre comparées à l'egard de la force & de l'efficace, enſorte que comme la chaleur ſe rapporte au Soleil, & la plenitude d'une Huitre à la Lune, de meſme quelque autre effet ſpecial & particulier ſe puiſſe rapporter à Jupiter, & qu'on puiſſe montrer qu'il s'y rapporte plutoſt qu'à Mars, qu'à Ve-

nus, ou meſme plutoſt qu'au Soleil, ou à la Lune: Je veux qu'on ait obſervé que lorſque la Lune entre en Conjonction avec le Soleil, la moüelle qui eſt dans les Os ſe diminüe; a t'on auſſi obſervé quelque choſe de pareil lorſque Venus, ou une autre Planete entre en Conjonction avec le Soleil, avec la Lune, ou avec quelque autre Aſtre? Et cependant les Aſtrologues ſe vantent d'obſerver mieux ces choſes-là que les Paſteurs, que les Mariniers, ou les Laboureurs, quoy qu'ils ne travaillent pas comme eux en pleine campagne, mais renfermez dans leurs maiſons, & à la chandelle ſeulement, & quoy que la pluſpart d'entre eux ne connoiſſent pas ſeulement un Aſtre outre le Soleil, & la Lune. Et qu'ils ne nous diſent point, que lors qu'ils fueilletent leurs Ephemerides, ils peuvent bien mieux prendre garde à cela que les Mariniers, ou les Laboureurs; car comment ont-ils donc pû voir, & conſiderer ce que faiſoit Saturne lors qu'il eſtoit au delà du Soleil, & qu'ainſi il eſtoit couvert du corps du Soleil? Comment ſe ſont-ils apperçeus que les rayons de ſa vertu paſſaſſent au travers de la maſſe du Soleil pour pou-

voir parvenir à la Terre, & affecter le corps d'un Enfant qui naist au Monde? Et par quel discernement ont-ils reconnu que c'estoit Saturne, & non pas une autre cause qui faisoit cette impression particuliere?

De plus, l'on ne nie pas que la chaleur ne provienne de la lumiere Celeste, mais il ne s'ensuit pas qu'il n'y ait dans la Terre aucune autre chaleur que la Celeste. Le froid provient de l'absence du Soleil, il est vray, mais il ne s'ensuit pas aussi que dans la Terre il n'y ait des causes de froideur qui prevalent dans l'absence du Soleil, ou de sa chaleur. Il est vray qu'une chaleur, ou une froideur excessive, ou quelques autres affections particulieres de l'Air causent des Sterilitez, & des Maladies; mais certes les causes en sont dans la Terre mesme; & si l'on ignore ces causes, ou si l'on ne sçait pas en quel temps elles doivent agir, on ne peut pas sçavoir que le Ciel en soit plutost la cause que quelque autre Agent, & on ne sçauroit qu'on n'ignore ce que le Ciel fera, ce qu'il contribuera, & quand il contribuera. Je veux que les affections de l'Air puissent quelque chose non seulement sur la temperature du

Corps, mais sur l'Esprit mesme par l'entremise du temperament ; mais tout consiste à sçavoir auparavant, & à pouvoir predire en quel temps l'Air doit estre affecté de telle, ou de telle maniere, & de quelle temperature doit estre cet homme pour estre meu par une telle impression.

L'on ne nie pas encore qu'un Homme par son temperament ne se porte à l'Amour, au Mariage, & à elever des Enfans plutost qu'à la Continence, & au Celibat ; mais tout consiste aussi à connoitre auparavant son temperament, & les occasions pourquoy il est plutost epris d'Amour en ce temps-là que dans un autre, & pour cette Femme-là plutost que pour une autre, pourquoy cette Femme luy est plutost accordée que refusée, & pourquoy elle est feconde plutost que sterile, pourquoy il ne se servira pas de sa raison, & de sa liberté, ou ne preferera pas le Celibat au Mariage, ne differera pas ses Nopces, n'entreprendra pas des Voyages, & autres choses semblables.

L'on ne nie pas mesme qu'il ne puisse estre Colerique de sa complection, & porté aux querelles & à la guerre ; mais

il faudroit auſſi auparavant connoitre cette complection, & les occaſions de colere qu'il aura de celuy-cy, ou de celuy-là, & en ce temps, ou en ce lieu là plutoſt que dans un autre; & il faudroit premierement ſçavoir qu'il ne ſuivra ni ſes propres connoiſſances, ni le ſentiment de ſes Amis; qu'il ne ſe trouvera perſonne qui l'empeſche de ſe mettre en furie, & de prendre les armes; qu'une maladie, un empriſonnement, une abſence, ou quelque autre accident n'empeſchera point qu'il n'aille à la guerre, & qu'ainſi la guerre ſera en ce temps-là, & non pas la paix.

Enfin l'on ne nie pas que les applications, les evenemens, & les Deſtinées des Hommes ne ſoient diverſes, mais la difficulté eſt de montrer que Dieu ait attaché tous ces incidens aux Aſtres, & qu'il n'ait pas plutoſt voulu qu'ils dependiſſent de certaines autres Cauſes qui ſont proche de nous, & que nous pouvons ſouvent connoitre, & deſigner, quoy que nous les ignorions avant que les effets arrivent, & que cette ignorance ſoit cauſe qu'on dit qu'elles agiſſent au hazard, & fortuitement. On ne ſçauroit certes en reconnoitre, & en aſſigner

de telles dans le Ciel, & il ſemble qu'il y a non ſeulement de l'impertinence, mais qu'il y a meſme de la temerité à faire ces petites affaires qui nous touchent, ſi conſiderables que les Aſtres en prenent un ſoin particulier, & qu'elles ne ſoient attachées qu'à de ſi grandes, & de ſi nobles Cauſes. C'eſt ce que Phavorinus nous marque tres judicieuſement, lors qu'il dit qu'il n'y a rien de plus abſurde que de s'imaginer *que parceque le Flux, & le Reflux de la Mer s'accorde avec le cours de la Lune, la petite affaire d'un particulier qui ſera touchant quelque conduit d'Eau, ou touchant quelque Muraille mitoyenne, ſoit gouvernée par le Ciel, comme ſi elle y eſtoit attachée par une corde.*

Le dernier, & principal ſoûtien des Aſtrologues eſt *l'Obſervation*, ou *l'Experience* qu'ils ne manquent jamais d'oppoſer, & contre laquelle nous nous donnerions bien de garde de ſonger à apporter des raiſons ſi nous y pouvions remarquer quelque apparence de verité: Mais qu'Hippocrate a bien dit *que l'Experience eſt trompeuſe*, & qu'il la faut examiner par la Raiſon, puiſqu'il intervient tant de choſes differentes qui la peuvent rendre fautive, & qu'il n'y a

rien de plus ordinaire à un ignorant que d'eſtre trompé, & à un mal honneſte Homme que de tromper!

Nous avons deja veu que les Chaldéens dont on ſuit les Dogmes, n'ont rien fait d'exact, & que ni leur Hipparque, ni le Ptolomée des Egyptiens n'ont pû avoir d'Obſervations à l'egard des vrais mouvemens, ou des veritables lieux des cinq Planetes; d'où il eſt viſible que les Chaldéens n'ont pû etablir les Dogmes de l'Art par des Experiences qu'ils ayent faites, ni montrer que leurs Dogmes ayent eſté bien etablis; joint que la meſme ſituation, & diſpoſition du Ciel ne pouvant pas retourner deux fois ſeulement en cent ans, ni pas meſme en mille, il eſt conſtant qu'il ne leur a pas eſté poſſible de faire auſſi ſeulement deux fois la meſme Experience.

Nous avons encore veu que quand on accorderoit que les Dogmes des Chaldéens euſſent eſté etablis, & approuvez ſur des Faits, & ſur des Experiences, ils ne pourroient neanmoins ſervir que pour eux, & pour leur Pays, & nullement aux Antipodes, ni à ceux qui habitent ſous la Ligne, ou ſous les Poles.

Ajoûtons à cecy la difference particuliere de la Terre où chacun naiſt, & demeure ; car s'il eſt vray que ceux qui demeurent dans le milieu des Continens ſont autrement affectez que ceux qui habitent dans les lieux Maritimes, & qu'entre les lieux Maritimes il y en a quelques-uns où l'on vit tres ſainement, & tres longtemps, & d'autres où l'on eſt toujours infirme & languiſſant, & où on ne vit que fort peu de temps, acauſe de la nature particuliere du lieu; comment pourra-t'on determiner ce qui doit arriver dans tous les differens lieux par ce qui aura eſté obſervé dans un lieu ſeulement ? Si entre nous il y en a peu qui vivent juſques à cent ans, eſt-ce que l'on pourra pour cela predire les meſmes choſes des Taupinambours qui vivent preſque le double de nous ? Et ſi leurs Femmes, comme on dit, font des Enfans à quatre-vingt-dix ans, pourra-t'on dire la meſme choſe des noſtres qui ceſſent d'enfanter avant cinquante ?

D'ailleurs, ſi nous conſiderons la diverſité des Mœurs, ce que les Aſtrologues ont dit des Richeſſes & des Mariages auroit-il lieu chez les Nations qui

ont toutes choſes communes, qui ne recherchét, ni n'eſtiment les Richeſſes, & qui ne connoiſſent ni Adultaire, ni Inceſte: Il eſt vray que Ptolomée avoit veu cela lorſqu'il avertit que l'on peut predire le Mariage entre le Frere & la Sœur, non pas à un Italien, mais à un Egyptien, & le Concubinage entre le Fils & la Mere à un Perſien, & non pas à un Egyptien, parce qu'il faut principalement prendre garde aux Loix, & aux Mœurs des Pays; mais cependant il s'enſuit toujours de là que les Obſervations, & l'Art doivent eſtre particulieres dans chaque Nation, & que les Loix, & les Mœurs changeant aſſez ſouvent dans les Nations, l'Art & les Obſervations doivent eſtre bien incertaines.

Le meſme ſe doit dire à l'egard des autres Diverſitez, comme par exemple de la Saiſon chaude ou froide, de la Complexion ſaine ou maladive, de la Fortune baſſe, illuſtre, pauvre, riche, de la bonne ou mauvaiſe Education, de la Converſation bonne ou mauvaiſe, de la Paix, de la Guerre, de la Science, de l'Ignorance, &c: Si ce n'eſt peuteſtre qu'il nous vueillent faire acroire, qu'afin que quel-

qu'un periſſe dansla Guerre, il faut de neceſſité qu'ayant ainſi eſté determiné dans ſa Nativité,il naiſſe dans le Royaume une Guerre qui ſerve & s'accommode à ſa Nativité;comme ſi la Nativité ne devoit pas plutoſt eſtre accommodée à l'eſtat du Royaume dans lequel ſi la Guerre ne ſe faiſoit,il ne periroit pas dans la Guerre;car de dire que cet Homme ne fuſt pas né s'il n'euſt dû y avoir de laGuerre,il n'y a rien de plus ridicule.

Le meſme enfin ſe doit dire à l'egard de la Diverſité de l'Art;car on ſçait que ceux qui s'en meſlent ſont tres differens entre eux,d'où il eſt evident que ſi nous n'avons pas retenu la maniere de dreſſer des Horoſcopes dont les anciens Chaldéens ſe ſervoient,nous ne pouvons pas auſſi nous ſervir des meſmes Aphoriſmes qui ſont fondez ſur ces Horoſcopes.

Vous direz que les Chaldéens n'ont rien fait qui vaille;mais comme vous ne tenez que d'eux cet Art,& ce qu'il peut avoir de certitude, comment pourrez-vous mieux faire?

Vous direz encore que vous-vous conduiſez par l'Experiéce;mais oſerez vous cependant preferer les Experiences d'un petit nombre d'années àdesExperiences

d'une infinité de Siecles? Et ſi par ces Experiences ils n'ont pû etablir un Art qui fuſt aſſez ferme & aſſez conſtant, comment pourrez-vous maintenant en faire un qui le ſoit davantage, puis qu'eſtant privez de leurs Experiences vous ne pouvez pas conferer les voſtres avec les leurs?

Vous direz enfin que la Diverſité des Temps, & des Regions demande cela; mais pourquoy y a-t'il encore quelques Aſtrologues qui conviennent avec eux, & non pas avec vous? Pourquoy ſouvent la meſme Methode plait-elle dans divers Pays? Et pourquoy dans un meſme Pays des Methodes ſi differentes trouvent elles des Maiſtres de l'Art qui les ſuivent?

Mais ſi nous examinons plus particulierement les Experiences, le ſeul temoignage de Ciceron nous ſuffira pour l'Antiquité. *Il me ſouvient*, dit-il, *que les Chaldéens ont vainement prophetisé tant de choſes à Pompée, à Craſſus, & à Ceſar, qu'aucun deux, par exemple, ne mourroit que dans une extreme vieilleſſe, dans ſa Maiſon, & avec honneur, & ſplendeur*, &c. *que je m'eſtonne qu'il ſe trouve un Homme qui croye encore maintenant à ceux dont il voit tous les jours les Predictions eſtre re-*

futées par les Evenemens. Ajoûtés ce que Mercure dans Seneque dit à la Parque au sujet de Claudius qui estoit mourant, *Pourquoy, cruelle femme, souffre-tu que ce miserable homme soit si longtemps tourmenté ? Il y a soixante & quatre ans qu'il combat avec son Ame, quelle envie as-tu contre luy ? Souffre que les Astrologues disent quelquefois vray.*

Horace devoit bien estre desabusé de ce costé là, lors qu'il disoit qu'il y avoit quelque espece de crime à consulter les Astrologues pour apprendre sa Destinée.

Tu ne quæsieris, scire nefas, quem mihi, quem tibi
Finem Dij dederint, Leuconoë, nec Babylonios
Tentaris numeros, ut melius quidquid erit pati,
Seu plures hyemes, seu tribuit Iupiter ultimam.

Il sçavoit que sans nous embaraſſer si fort de l'avenir, le plus seur estoit simplement de suivre ce que nous dicte la Prudence, de vivre à l'egard de soy-mesme honnestement, & à l'egard des autres sans injustice, & pour ce qui est du reste, de l'abandonner à la Providence Divine & estre prest à tous les evenemens de

de la Fortune; d'autant plus que les biens qui arrivent dans cette disposition d'Esprit sont plus agreables, que cette mesme disposition nous est d'un grand secours pour souffrir les maux, & qu'au pis aller si nous avons à estre miserables, nous ne le serons pas avant le temps. *Quelle vie eust esté celle de Priam*, dit Ciceron, *si dés sa jeunesse il eust sçeu ce qui luy devoit arriver sur la fin de ses jours! Et pour nous tirer de la Fable, croyez-vous qu'il eust esté utile à Marcus Crassus lors qu'il estoit riche, & puissant, & qu'il joüissoit agreablement de sa bonne fortune, de sçavoir qu'il devoit perir ignominieusement au de là de l'Euphrate, son fils tué, & toute son Armée defaite? Croyez-vous que Pompée avec ses trois Consulats, ses trois Triomphes, & tous ces grands honneurs qu'on luy rendoit, eust pû se rejoüir s'il eust sçeu devoir estre massacré dans les Deserts d'Egypte apres avoir perdu son Armée, & qu'apres sa mort il luy seroit arrivé des choses que je ne sçaurois dire sans pleurer? Croyons-nous que si Cesar eust deviné*, &c. Aussi est-ce pour cela qu'Horace dit encore que Dieu par une Prudence eternelle nous a caché l'Avenir dans une epaisse obscurité.

Prudens futuri temporis exitum
Caliginosa nocte premit Deus.

Et que les Astrologues ne nous disent point que ces malheurs sont auparavant marquez & signifiez par les Astres, & qu'estant connus on les peut eviter; car on sçait que si on les evite, ils n'ont donc pas esté auparavant marquez, & que les Astres eussent plutost deu marquer qu'on les eviteroit, puisqu'ils devoient effectivement estre evitez. Et veritablement si nous voyons que les Astrologues evitassent les Maladies, les Galeres, & plusieurs autres maux qui leur arrivent, comme les ayant connu auparavant, peuteſtre meriteroient-ils qu'on ajoûtast quelque foy à leurs Predictions; mais comme ils ne se gardent pas eux mesmes, ne sçachant pas ce qui a esté auparavant marqué à leur egard, pourquoy croira-t'on qu'ils puissent avertir les autres de se prendre garde; puisque la raison ne veut pas qu'ils scachent plutost ce qui doit arriver aux autres qu'à eux-mesmes?

Il suffira aussi pour nos derniers Siecles de sçavoir ce ce qu'a fait Sixtus ab Heminga; car il nous a proposé trente Nativitez illustres, & les ayant diligemment examinées selon les Dogmes de l'Art, il a trouvé qu'elles ne convenoient

nullement avec l'Experience, que souvent le Ciel estant favorable à une Nativité il arrive des malheurs, & qu'au contraire le Ciel menaçant de quelques malheurs il arrive du bonheur; desorte que lorsque les Astrologues prediſent quelque choſe ſur une Nativité, ils ſe trompent tres ſouvent & tres lourdement, prediſant ce qui n'arrive point, & omettant ce qui arrive, comme ils firent à l'egard de Henry II. Roy de France qui mourut à 40 ans d'une bleſſure à l'œil, Gauricus ayant cependant prophetiſé *qu'il vivroit tres heureux ſoixante & dix ans moins deux mois*; Et Cardan, *qu'il vivroit d'autant plus heureux dans ſa vieilleſſe qu'il ſeroit plus experimenté dans les affaires.*

Le meſme n'eſt veritablement pas arrivé à l'egard de Henry III. parceque ſon Horoſcope ne parut point qu'apres ſa mort; mais à l'egard de Henry IV. dont l'Horoſcope parut lors qu'il eſtoit encore en vie, le Prophete ne luy predit rien moins que ce qui luy arriva; non plus que Noſtradamus à l'egard de M. Suffredy ſon Compatriote; car il eſt expreſſement porté dans la Nativité qu'il en avoit dreſſée qu'il porteroit la barbe

longue;que ſur la moitié de ſon âge les dents luy deviendroient noires ; qu'il ſeroit courbé dans ſa vieilleſſe;qu'à dix-neuf ans il luy arriveroit une ſucceſſion etrangere;que ſes freres luy dreſſeroient des embuches;qu'à 32 ans il ſeroit bleſſé par ſes freres ; qu'il epouſeroit une fême qui ne ſeroit pas de ſon pays;qu'à vingt-ſept ans il auroit un Baſtard;qu'a 25 ans il ſeroit accablé de Theologie par certains Preceptenrs ; qu'il excelleroit dans la Philoſophie Naturelle,dans la Magie , dans la Geometrie , & dans l'Arithmetique;qu'il feroit des Voyages ſur Mer ; & qu'il ſe plairoit à la Muſique, & aux Inſtrumens;& enfin qu'il ne paſſeroit pas ſoixante&quinze ans.Cependant il a toujours eu la barbe coute; ſes dents ont toujours eſté tres blanches ; ſa taille s'eſt entretenuë droite juſques à la mort ; il n'a jamais eu d'autre ſucceſſion que de ſon pere ; il n'a point eu de freres ; ſa femme eſtoit de ſa Ville meſme de Selon en Provence, on n'a jamais oüy dire qu'il ait eu aucun Baſtard ; il n'a particulierement cultivé que la Iuriſprudence dont Noſtradamus ne dit pas un mot , non plus que de l'Office de Conſeiller au Parlement d'Aix dont il fut pourveu à l'âge

de 25 ans ; il n'a jamais navigé ; & enfin il n'a pas passé 54 ans ; tellement que tout le contraire de la Prediction de Nostradamus est arrivé.

Je pourrois icy rapporter en detail l'Horoscope de M. Maridat Conseiller au Grand Conseil, dans laquelle on verroit que l'Astrologue Jean-Baptiste Morin qui la dressée a aussi bien reüssi que Nostradamus dans celle de M. Suffredy ; mais tout cela est tellement plein de sottises, de badineries, & de faux evenemens, & sent tellement le Charlatan, & la Bohemiene qui ne bute qu'à tromper, & à attraper une piece d'argent, que j'ay de la peine à m'y arrester.

Je diray seulement à la honte eternelle de cet Astrologue Morin, que voyant que M. Gassendi qui se mocquoit de son Astrologie Judiciaire estoit infirme, & atteint d'une fluxion sur la poitrine, il fut assez impudent pour predire & faire sçavoir à tout le monde par un Imprimé expres qu'il mourroit sur la fin de Juillet, ou au commencement d'Aoust de l'année 1650, pretendant par là eriger un Trophée à son Astrologie ; & cependant M. Gassendi ne se porta jamais mieux qu'en ce temp-là, & il reprit tel-

lement ſes forces qu'il me ſouvient que le cinquieme de Fevrier de l'année ſuivante, nous montaſmes enſemble la Montagne de Toulon pour faire les Experiences du Vuide.

Au reſte, il ne faut pas s'etonner ſi les Aſtrologues rencontrent quelquefois dans leurs Predictions; car comme ils diſent tant de choſes à la volée, le hazard peut faire qu'ils ne ſe trompent pas en toutes, ce que les Femmelettes, & toutes ſortes de gens font auſſi bien qu'eux.

Vous direz peuteſtre que ſi les Femmelettes prediſent quelquefois la verité, c'eſt par hazard, au lieu que les Aſtrologues le font par des Regles. Il eſt vray, mais c'eſt tellement le hazard, & la phantaiſie des Hommes qui a etably les Regles, que de quelque maniere que vous les changiez, elle ne laiſſent pas pour cela de marquer la choſe qui doit arriver comme ſi vous n'aviez rien changé: En voicy un exemple authentique. Cardan dans ſa Nativité tient que Saturne eſt dans le 21 Degré des Jumeaux, & Mercure dans le 23 de la Balance; & cependant ſelon les Tables Rudolphines Saturne eſtoit dans le 18, & Mercure

dans le 26, pour ne dire rien de la Lune & des autres ; d'où il eſt aiſé de voir que ſi les evenemens ont dû eſtre predits des veritables lieux des Planetes, & que cependant les meſmes evenemens ayent eſté predits de lieux faux pris pour vrais, il n'importe en quel lieu on croye que ſoit une Planete pour predire ce que l'on voudra.

C'eſt donc le pur Hazard qui preſide en tout cecy; & certainement s'il ne preſidoit les Aſtrologues ne ſe tromperoient pas ſi ſouvent dans leurs Predictions. *De quarante choſes*, dit Cardan, *à peine en arrive-t'il dix*, Confeſſion qu'il ſemble que la verité luy ait tirée de la bouche malgré luy, auſſi bien que l'eſtime qu'il fait de ce Dire de Martianus, *Si vous voulez deviner, dites iuſtement le contraire de ce que les Aſtrologues promettent.* Car encore qu'il l'entende des Aſtrologues negligens, il ſe peut neanmoins appliquer à luy-même qui ſe croit eſtre tres exact; puiſqu'il n'eſt rien moins arrivé à Edoüard VI. Roy d'Angleterre que ce qu'il luy avoit predit, & cependant il ſe vante d'avoir employé cent heures à faire ſon Horoſcope.

La Fineſſe des Aſtrologues fait encore

qu'ils prediſent quelquefois la verité; car la premiere choſe qu'ils font quand il ſe preſente une Nativité, c'eſt de s'enqueſter adroitement du Sexe, de la Famille, du Pays, des Mœurs, &c. ſans quoy Cardan avertit qu'il ne faut jamais entreprendre de faire de Prediction. Et je ne doute point que ce n'ait eſté par une ſemblable adreſſe qu'un certain Olerius Beneficier de Barcelone predit à peu pres le temps de la mort de Henry IV. car il pouvoit avoir ſçeu quelque choſe de cet execrable deſſein dont quelques Grands d'Eſpagne n'avoient pû ſe taire, & dont le bruit eſtoit tellement repandu par tout, que nos Ambaſſadeurs, & nommement M. Bochart de Champigny qui eſtoit à Veniſe, en avoient ecrit au Roy, & qu'il ne venoit pas un de nos Vaiſſeaux du coſté d'Eſpagne que les mariniers ne demandaſſent d'abord ſi le Roy eſtoit mort, parceque le bruit couroit par toute l'Eſpagne qu'il avoit eſté, ou devoit bien-toſt eſtre tué.

Avec cela ils parlent ordinairement avec ambiguité à la façon des Oracles, afin que quelque choſe qui arrive, on interprete qu'ils l'on predite; ou s'ils ſemblent quelquefois dire la choſe claire,

ment, ils y ajoûtent une condition, afin que si par hazard elle n'arrive pas ils puissent en rejetter la faute sur cette condition, & que si elle arrive ils puissent alors sans avoir aucun egard à la condition, se vanter de l'avoir prophetisée.

Une autre Adresse dont ils se servent ordinairement est, que si quelque chose reüssit ils font accroire que c'est par les Regles de l'Art, & que si elle ne reüssit pas ils s'ecrient que la chose n'a donc pas esté marquée assez exactement, que la Figure doit estre corrigée, & qu'il faut de telle maniere raccommoder l'Horoscope que l'effet enfin puisse quadrer à sa direction. Mais donnez leur la Nativité à examiner tant qu'ils voudront, & leur demandez ensuite qu'ils vous designent clairement quelque effet à venir, marquant le jour, la maniere, & toutes les autres circonstances, & vous verrez qu'ils seront bien embarassez.

Enfin l'Ignorance, & la Simplicité de ceux qui croyent à l'Astrologie fait que les Astrologues semblent quelquefois rencontrer dans leurs Predictions; car il y a peu de gens qui prenent garde à ce que nous avons deja dit plus haut, asça-

voir que l'Influence du Ciel eſt generale, & que ce qui arrive de particulier ſe doit rapporter à des cauſes particulieres: Ils ne conſiderent pas aſſez la condition des autres Animaux qui naiſſent ſouvent en meſme temps que les Hommes, & qui eſtant regardez par les Aſtres comme les Hommes, ont neanmoins des Deſtinées tout-a-fait diſſemblables. Ils s'eſtiment ſi exceſſivement, & ſi aveuglement eux-meſmes, qu'ils s'imaginent que le Ciel ſe met fort en peine, & prend un ſoin particulier de tout ce qui leur arrive, & abuſez par cette credulité ils ſe perſuadent incontinent tout ce qu'on leur annonce de la part du Ciel; d'où vient que toutes ſortes de Songes, & de Reveries leurs ſont des Realitez, & que s'ils ne ſont aſſez trompez par les autres, ils ont une pente naturelle à ſe tromper eux-meſmes, car comme ils ſont ſouvent pleins d'Eſperance, de Crainte, d'Amour, & de Haine, &c. ils interpretent toutes choſes ſelon leur paſſion predominante, & s'aident eux-meſmes à voir des Moucherons pour des Elefans.

Joint qu'encore que la plus grande partie des choſes que prediſent les Aſtrologues n'arrive point, le ſot, & ſu-

pide Vulgaire les laiſſe paſſer ſans s'y arreſter ; au lieu que ſi de pluſieurs Predictions il en reüſſit ſeulement une, il s'ecrie incontinent, comme ſi elle eſtoit ſortie de la bouche de l'Oracle d'Ammon, ô le divin Art ! & tout ce qui eſt faux dans le reſte s'evanoüit à l'apparence, & à la lueur d'une ſeule & unique choſe qui ſe trouve eſtre vraye.

Celuy-là n'a pas connu la nature de l'Eſprit du Vulgaire qui n'a pas obſervé qu'il eſt capable de cette foibleſſe. Et ſous le mot de Vulgaire l'on ne doit pas ſeulement entendre le bas peuple, mais auſſi tous ceux que les plus grandes Dignitez elevent au deſſus des autres, ſi ce n'eſt que l'excellence de la Nature, ou de la bonne Education, ou l'Experience, & l'Erudition leur faſſe mieux juger des choſes ; car autrement, comme ils ſont extremement ambitieux, & deſireux de vivre, il n'y a point de Niaiſeries de Devineurs dont ils ne ſe laiſſent infatuër.

De là vient que ſouvent ils font venir, & tienent aupres d'eux tous ceux qu'ils croyent promettre de grandes choſes, encore que les Hiſtoires nous apprennent qu'il arrive par je ne ſçais quel hazard que les Princes qui ſe fient

le plus au Divinations, & à ces promeſſes ſont les plus malheureux, temoins Emanuel de Portugal, Pierre d'Arragon, Simon de Bulgarie, Louys Sforce de Milan, & autres, ſans parler meſme de quelques-uns de noſtre temps.

L'on croit que le Ciel les regarde avec plus de ſoin que le menu peuple, ce qui fait que tout ce qui leur arrive paſſe pour des Decrets particuliers du Ciel, & que ſi quelque choſe reüſſit de tout ce qu'ont predit les Aſtrologues, il n'y a perſonne qui ne vante incontinent l'excellence de l'Art: Ce qui ſe fait principalement à l'egard de la mort des Princes, de la perte des Batailles, & autres ſemblables Evenemens; Comme ſi le meſme Soleil n'eclairoit pas les Cabanes des Pauvres, & les Palais des Rois! Comme s'il n'eſtoit pas indifferent au Ciel que quelqu'un naiſſe Riche, & de l'Ancienne Famille du Roy Inacus, ou qu'il naiſſe Pauvre, & de quelque Famille du bas Peuple! Comme ſi le Ciel avoit tiſſu les Deſtinées de ces cinquante mille Hommes qui perirent dans la Bataille de Cannes, & qu'il les euſt attachées à la temerité d'un General d'Armée! Et comme s'il eſtoit poſſi-

ble qu'un Aſtrologue en regardant la Nativité de tous ces Hommes nez en des Pays, & en des temps ſi differens, euſt aiſement pû trouver leurs Directions, & predire qu'elles tomberoient toutes dans une meſme & fatale journée!

Pour ce qui regarde maintenant la mort d'Alexandre, & toutes ces autres ſortes d'evenemens etranges, & tragiques dont les Hiſtoires ſont mention, l'on peut dire qu'il y a en tout cela beaucoup plus d'apparence de fauſſeté que de verité, ſoit que les Hiſtoriens ſans avoir un deſſein formé de mentir ſoient curieux de ramaſſer tous les bruits qui ſe repandent, & de rapporter tous ces grands & extraordinaires evenemens qu'on dit avoir accompagné la Naiſſance, ou la Mort de quelque grand Prince, ſoit que pour rendre leur Hiſtoire plus agreable, ils ſe plaiſent à raconter de ces ſortes de choſes qui ſe liſent avec plaiſir, & avidité: Et pleuſt à Dieu qu'ils en demeuraſſent là, & que pour rendre leur Hiſtoire plus recommandable, ils ne ſongeaſſent jamais à l'amplifier, comme ont fait quelques-uns en parlant des Predictions de la mort

de Henry IV. leſquels n'ont conſtamment rien dit de moins que ce qui eſt arrivé !

L'On pourroit meſme à ces Hiſtoires oppoſer des Hiſtoires toutes contraires, telle qu'eſt celle de Henry VII Roy d'Angleterre; car on ſçait que ce Prince ayant fait venir un peu avant les Feſtes de Noel l'Aſtrologue qui avoit predit ſa mort, & que luy ayant demandé où il croyoit qu'il ſeroit ces Feſtes, l'Aſtrologue heſita quelque temps, & dit enfin qu'il ne pouvoit pas predire cela certainement; ſur quoy le Roy luy dit, *Ie ſuis donc plus ſçavant dans l'Art que toy, car je ſçay que tu ſeras dans la Tour de Londres*, & fit en meſme temps ſigne qu'on l'y menaſt. Le Roy ne mourut pas cette Année-là, & le beau Devineur ne fut tiré de priſon qu'apres que l'ardeur de la Divination fut ralentie.

Ce Prince ſe montra plus benin à l'egard de ſon Aſtrologue que ne fit Hermogene à l'egard du ſien qu'il penſa tuer ſur l'heure, en luy diſant, Tu m'avertis que les Aſtres me menacent d'une prompte mort, & moy je t'avertis que tu vas mourir preſentement.

Hermogenem Medicum monet Aſtrologus
Diophantus
Vix illum menſes vivere poſſe novem.
Qui ridens, vide, ait, quid nobis Aſtra minentur;
Imminet, at moneo, mors inopina tibi.
Dixit, & extendens dextram admovet, & Diophantus
Deſperare alium dum jubet, ipſe perit.

Et qu'on ne nous objecte point l'exemple de Cardan qui mourut à peu pres dans le temps qu'il l'avoit predit; car Scaliger, & M. de Thou remarquent expreſſement qu'il ſe laiſſa mourir de faim pour ne pas paroitre menteur; & l'on ſçait qu'encore qu'il euſt pris un ſoin particulier à dreſſer l'Horoſcope de Jean-Baptiſte ſon Fils aiſné, & qu'il euſt pris plaiſir en beaucoup de rencontres à l'avertir de ce qui luy devoit arriver, il ne l'avertit neanmoins jamais qu'il devoit avoir la teſte coupée à vingt & quatre ans pour avoir empoiſonné ſa Femme.

L'on doit au moins, direz-vous, avoir d'autres ſentimens des Predictions qui regardent le changement de l'Air; il eſt vray, & je l'ay deja dit pluſieurs fois, que le Ciel, ou plutoſt les Aſtres, &

principalement le Soleil, eſt la Cauſe generale de pluſieurs choſes ; mais j'ay dit auſſi qu'il ſe trouve icy bas d'autres Cauſes ſpeciales, & principales qui font que tels & tels Effets arrivent, qu'ils arrivent icy & non pas là, maintenant & non pas dans un autre temps, de cette maniere & non pas d'une autre, & que ces Effets ſe doivent rapporer à ces Cauſes & non pas au Ciel, parceque le Ciel ne ſçauroit rien produire ſans elles, & qu'il accommode ſon action à leur nature, à leur vertu & à leur diſpoſition, enſorte que c'eſt ſans raiſon que ces Cauſes ſont dites n'eſtre que des Inſtrumens du Ciel ; puis qu'elles ont effectivement leurs Vertus ſpeciales d'agir, ce qui ne convient pas à des Inſtrumens, & que ce ſont plutoſt elles qui ſe ſervent des Vertus du Ciel comme d'Inſtrumens.

Je dis de plus, que ſi l'on predit par la paleur de la Lune, ou par ſa rougeur, par les Coronnes, par l'Arc en-Ciel, & autres ſemblables Signes ce qui doit arriver ce jour-là, ou le lendemain, acauſe de la connexion commune & familiere qu'il y a de tels Meteores avec telles Cauſes ou Effets, & non pas par au-

cune Regle d'Aſtrologie; cette connoiſſance & cette prediction ne regarde pas plutoſt les Aſtrologues que les autres, puiſque les mariniers, les Laboureurs, les Paſteurs, & autres les font auſſi bien qu'eux; & ſi les Aſtrologues ſe vantent de pouvoir predire ce qui arrivera dans pluſieurs jours, pluſieurs mois, & pluſieurs années, ils ſe vantent d'une choſe qui leur eſt impoſſible; parce qu'il n'y a plus de ſemblable connexion commune & familiere, & connüe, & que la diverſité des effets Sublunaires, de la Pluye, pas exemple, ou de la Serenité, depend non pas de la diverſe ſituation, & de la diverſe influence & vertu des Planetes, & des Etoiles, mais de la diverſe vertu, & diverſe action des Cauſes Sublunaires.

Je veux qu'il ſorte aujourd'huy de cet endroit particulier de la Terre des Vapeurs qui eſtant elevées en l'Air ſe condenſent en Nuées, & s'epaiſiſſent en Pluyes; cependant la Matiere de ces Vapeurs, Nuées, & Pluyes s'epuiſe, ou la chaleur ſe ralentit en cet endroit; & encore que par l'action continuelle des parties de la Terre les unes ſur les autres il ſe doive ramaſſer une ſemblable matiere dans le meſme endroit, &

s'y faire une nouvelle chaleur, cela n'arrivera neanmoins pas precisement apres une année, mais ou plus tost, ou plus tard, & ce ne sera pas merveille que l'année suivante il ne fasse pas de Pluye le mesme jour, mais qu'il fasse tres beau temps. Et ce que je dis de la Pluye, ou du beau temps, se doit dire des Vents soit chauds, soit froids, des Foudres, & des Tonnerres, des Gresles, &c. la matiere des Meteores ne se trouvant pas ainsi à poinct nommé aux mesmes endroits dans les mesmes Saisons de l'Année.

Au reste, l'on ne trouvera peutestre pas mauvais que je mesle icy quelque chose de ce que j'ay dit des Astrologues dans ma Relation des Estat du grand Mogol, quand ce ne seroit que pour nous delasser un peu l'Esprit de cette grande application où M. Gassendi nous a tenu jusques à present ? Voicy mes termes. Il s'eleva en ce temps là une petite Tempeste sur les Astrologues que je ne trouvay pas desagreable. La plus part des Asiatiques sont tellement infatüez de l'Astrologie Judiciaire, qu'ils croyent que rien ne se fait icy-bas qui ne soit ecrit là-haut (c'est leur façon or-

dinaire de parler) deſorte que dans toutes leurs entrepriſes ils conſultent les Aſtrologues. Quand deux Armées ſont preſtes pour donner la Bataille, on ſe donne bien de garde de combatre que l'Aſtrologue n'ait pris le Sahet, c'eſt à dire, qu'il n'ait pris & determiné le moment qui doit eſtré propice & heureux pour commencer le Combat. Ainſi lorſqu'il s'agit de choiſir un General d'Armée, de depeſcher un Ambaſſadeur, de conclure un Mariage, de commencer un Voyage, ou de faire la moindre choſe, comme d'acheter un Eſclave, & de veſtir un habit neuf; rien de tout cela ne ſe peut faire ſans l'Arreſt de Monſieur l'Aſtrologue; ce qui eſt une geſne incroyable, & une Coûtume qui traiſne meſme avec ſoy des conſequences ſi importantes que je ne ſçais comment elle peut ſubſiſter ſi longtemps; car enfin il faut que l'Aſtrologue ait la connoiſſance de tout ce qui ſe paſſe, & de tout ce qui s'entreprend depuis les plus grandes affaires juſques aux plus petites. Or il arriva que le premier Aſtrologue du Roy tomba malheureuſement dans l'eau, & & ſe noya, ce qui fit grand bruit à la Cour, & decredita beaucoup l'Aſtrolo-

gie ; car comme on ſçavoit que c'eſtoit
lui qui donnoit le Sahet au Roy, & aux
Omrahs ou Seigneurs de la Cour, cha-
cun s'etonnoit comment un Homme
ſi experimenté, & qui depuis ſi long-
temps donnoit la bonne Avanture aux
autres, n'avoit pas ſceu prevoir ſon
malheur : Il y en avoit meſme de ceux
qui le tenoient les plus entendus, qui
croyoient que dans le Franguiſtan, c'eſt à
dire dans noſtre Europe, où les Sciences
florissent, on tient ces ſortes de gens
inspirés, & que quelques-uns meſme les
tiennent pour des Charlatans ; qu'on
doute fort ſi cette Science eſt fondée
ſur de bonnes & ſolides raiſons, & que
ce pourroit bien eſtre quelque preven-
tion, ou imagination des Aſtrologues,
ou plutoſt un Artifice pour ſe rendre
neceſſaires aupres des Grands, & les te-
nir en quelque ſorte de dependance.

Tous ces diſcours deplaiſoient beau-
coup aux Aſtrologues, & principalement
à un qui ne me vouloit gueres de bien,
mais rien ne les faſchoit tant que ce
conte qui s'eſt rendu fameux. Le Grand
Chah-Abas Roy de Perſe avoit fait be-
cher, & preparer un petit lieu dans ſon
Serail pour faire un Jardin ; les petis

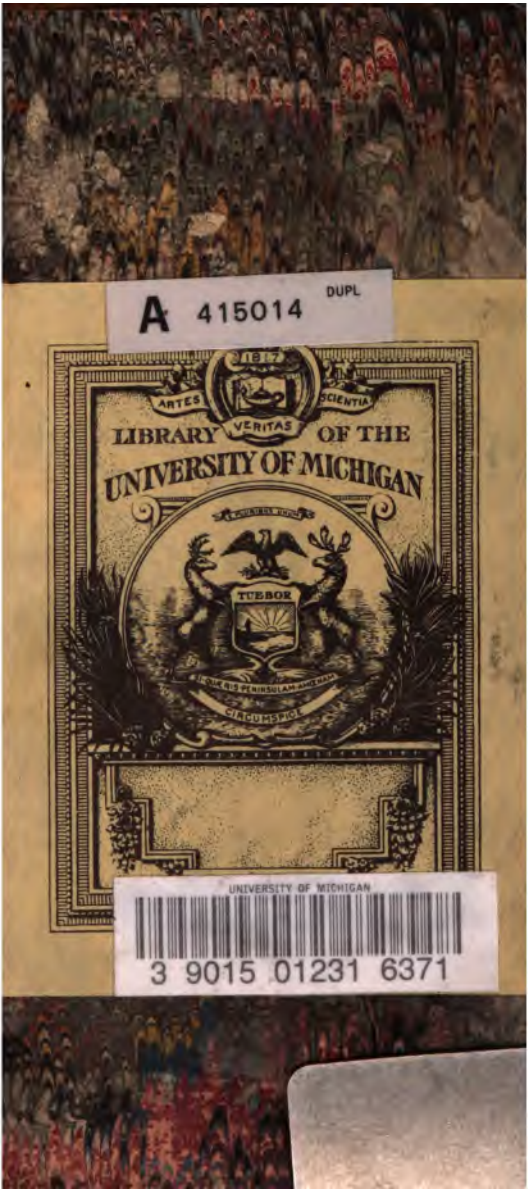
Arbres estoient tout prests, & le Jardinier pretendoit de les planter le lendemain ; cependant l'Astrologue survient & faisant l'homme d'importance, dit qu'il faut prendre le Sahet favorable pour les planter, afin qu'ils pussent bien reüssir ; Chah-Abas en fut content, l'Astrologue prit ses Instrumens, fueilleta ses Livres, fit ses Calcus, & conclut qu'à raison d'une telle & d'une telle conjoncture, d'un tel regard, d'une telle disposition des Planetes, &c. il estoit necessaire de les planter à l'heure même.

Le Boustangi-Bachi, ou le Maistre Jardinier qui ne songeoit à rien moins qu'à l'Astrologue, ne se trouva pas là present, mais on ne laissa pas de mettre la main à l'œuvre, on fit des trous, & on planta tous ces Arbres, Chah-Abas les posant luy mesme dans leur place, afin qu'on pust dire que c'estoient des Arbres plantez de la propre main de Chah-Abas.

Ce Maistre Jardinier qui revint sur le soir fust bien estonné de trouver la besogne faite, & voyant que rien n'estoit selon le lieu, & l'ordre qu'il avoit destiné, qu'un Abricotier, par exemple, estoit dans le soulage d'un Pommier, &

un Poyrier dans celuy d'un Amandier, bien faſché contre l'Aſtrologue, fit arracher tous les Arbriſſeaux, & les coucha comme ils les avoit laiſſez avec un peu de terre ſur la racine pour le lendemain: Incontinent on en donna nouvelle à l'Aſtrologue, & luy à Chah-Abas, qui fait auſſi toſt venir le Jardinier, & qui en colere luy demande pourquoy il a eſté ſi hardy que d'arracher ces Arbres qu'il avoit luy-meſme plantez de ſa main; qu'au reſte on avoit pris tres exactement le Sahet, que jamais on n'y reviendroit, qu'on n'en ſçauroit jamais trouver un ſi favorable, & qu'enfin il avoit tout gaſté, & tout perdu. Le ruſtique Jardinier qui avoit un peu de Vin de Chiras dans la teſte, ne s'etonna pas trop, & regardant l'Aſtrologue de travers, luy dit ces mots en grondant, & en jurant, *Billah, Billah, qu'il falloit bien que le Sahet que tu as pris pour ces Arbres fuſt admirable, Aſtrologue de malheur, Ils ont eſté plantez aujourd'huy à midy, & ce ſoir ils ont eſté arrachez!* Quand Chah-Abas entendit ce bruſque raiſonnement, il ſe mit à rire, tourna le dos à l'Aſtrologue, & ſe retira.

FIN.


A 415014 DUPL
1817
ARTES SCIENTIA
VERITAS
LIBRARY OF THE
UNIVERSITY OF MICHIGAN
TUEBOR
UNIVERSITY OF MICHIGAN
3 9015 01231 6371